CUSHMAN®
By Jacobsen

4140039-PT

Parts & Maintenance Manual
Manual de Peças & Manutençao

Cushman Turf Truckster

84043 – Motor Perkins 403 Diesel, Transmissão Manual
84044 – Motor Perkins 403 Diesel, Transmissão Manual, CE
898627 – Motor Suzuki K6 a Gasolina, Transmissão Manual
898628 – Motor Suzuki K6 a Gasolina, Transmissão Automática

AVISO: Esta máquina pode causar ferimentos graves se for utilizada incorrectamente. A pessoa responsável pela sua utilização e manutenção deve ser previamente instruída para a sua utilização correcta, avisada sobre os perigos que ela pode causar e deve ler todo o manual antes de tentar preparar, conduzir, afinar ou reparar a máquina.

WARNING: If incorrectly used this machine can cause severe injury. Those who use and maintain this machine should be trained in its proper use, warned of its dangers and should read the entire manual before attempting to set up, operate, adjust or service the machine.

JACOBSEN®
A Textron Company

GB English
PT Portuguese

Table of Contents

1 Safety
1.1 Operating Safety 4
1.2 Important Safety Notes 5
2 Standards and Publications
2.1 Standards and Publications 6
3 Vehicle Identification Numbers
3.1 Vehicle Identification Number 7
3.2 Engine Identification Numbers 7
4 Specifications
4.1 Product Identification 8
4.2 Engine 8
4.3 vehicle 8
4.4 Gear Ratios 9
4.5 Weights and Dimensions 9
4.6 Accessories & Support Literature 9
5 Adjustments
5.1 General 10
5.2 Engine Access 10
5.3 Front Cowl Access 11
5.4 Access Panels 11
5.5 Diesel Engine Alternator Belt 12
5.6 Diesel Engine Hydraulic Pump Belt 12
5.7 Gas Engine Power Steering-Alternator Belt 12
5.8 Gas Engine Hydraulic Pump Belt 13
5.9 Parking Brake Cable 13
5.10 Torque Specification 14
6 Maintenance
6.1 General 15
6.2 Engine 15
6.3 Engine Oil 16
6.4 Power Steering Reservoir 17
6.5 Muffler and Exhaust 17
6.6 Engine Overheat Procedure 17
6.7 Cooling System 18
6.8 Air Filter 19
6.9 Jump Starting 19
6.10 Battery 20
6.11 Charging Battery 20
6.12 Hydraulic Hoses 21
6.13 Hydraulic Reservoir and Filter 21
6.14 Fuel 22
6.15 Fuel System 22
6.16 Tire Pressure 22
6.17 Tire Removal and Installation 23
6.18 Raising the vehicle 23
6.19 Towing the Vehicle 24
6.20 Governor Oil Level 24
6.21 Hydraulic Brakes 25
6.22 Differential Fluid 26
6.23 Diesel Engine Manual Transmission 26
6.24 Gas Engine Manual Transmission 27
6.25 Gas Engine Automatic Transmission 27
6.26 Electrical System 28
6.27 Dash Panel 28
6.28 Headlight Replacement 29
6.29 Tail Light Replacement 29
6.30 EFI Diagnostic Check 30
6.31 Care and Cleaning 31
6.32 Storage 31
7 Troubleshooting
7.1 General 32
8 Maintenance & Lubrication Charts
8.1 General 33
8.2 Lubrication Chart 33
8.3 Maintenance Charts 34
9 Notes
10 Parts Catalog
10.1 Table Of Contents 37

This manual is designed for the Maintenance and Adjustment of this equipment.
Use the maintenance and adjustment instructions included in this manual and the operating instructions included in the **Safety and Operation Manual** to service the machine.

The **Safety and Operation Manual** must be kept in the pouch on the back of the seat at all times for reference by the operator.

Copyright 2005, Textron Inc.
"All rights reserved, including the right to reproduce this material or portions thereof in any form."

Litho in U.S.A. 8-2005

Suggested Stocking Guide

To Keep your Equipment fully operational and productive, maintain a stock of the more commonly used maintenance items. We have included part numbers for additional support materials and training aids. A more complete listing of accessories and attachments can be found in the Specifications Section.

Service Parts

Qty.	Part No.	Description	Qty.	Part No.	Description
	842553	Diesel Engine Oil Filter		2701908	Gas Engine Oil Filter
	2208175	Diesel Engine Fuel Filter		2701898	Gas Engine Fuel Filter
	600997	Diesel Alternator-Power Steering Belt		4115406	Gas Alternator-Power Steering Belt
	841966	Diesel Hydraulic Pump Belt		4115404	Gas Governor-Hydraulic Pump Belt
	885249	Hydraulic FIlter Element		840352	Air Filter Element (Gas and Diesel)
	4140040	Safety and Operation Manual		4140039	Parts and Maintenance Manual

To Order Parts

1. Write your **full** name and **complete** address on the order.
2. Explain where and how to make shipment.
3. Give product number, name and serial number that is stamped on the name plate or serial plate of your product.
4. Order by the quantity desired, the part number, paint code, and description of the part as given in the parts list.
5. Send or bring the order to an authorized Jacobsen Dealer.
6. Inspect all shipments on receipt. If any parts are damaged or missing, file a claim with the carrier before accepting.
7. Do not return material without a letter of explanation, listing the parts being returned. Transportation charges must be prepaid.

Use of other than Jacobsen authorized parts will void the warranty.

How To Use This Manual

Abbreviations

N/S - Not serviced seperately, can only be obtained by ordering main component or kit.
AR -Variable quantity or measurement is required to obtain correct adjustment.
Symbols such as ▲, next to the item number, indicate that a note exists which contain additional information important in ordering that part.

Indented Items

Bulleted items indicate component parts that are included as part of an assembly or another component. These parts can be ordered separetely or as part of the main component.

Item	Part No.	Qty	Description	Serial Numbers/Notes
▲ 1	123456	1	Mount, Valve	*Indicates a piece part*
2	789012	1	Valve, Lift	*Includes Items 2 and 3*
3	345678	1	• Handle	*Serviced part included with Item 2*
4	N/S	1	• Seal Kit	*Non serviced part included with Item 2*
5	901234.6	1	Screw, 1/4-20 x 2” Hex Head	*Indicates part 901234 painted Orange*
5	901234.2	1	Screw, 1/4-20 x 2” Hex Head	*Indicates part 901234 painted Green*

1 SAFETY

1.1 OPERATING SAFETY

⚠ WARNING

EQUIPMENT OPERATED IMPROPERLY OR BY UNTRAINED PERSONNEL CAN BE DANGEROUS.

Familiarize yourself with the location and proper use of all controls. Inexperienced operator's should receive instruction from someone familiar with the equipment before being allowed to operate the machine.

1. Safety is dependent upon the awareness, concern and prudence of those who operate or service the equipment. Never allow minors to operate any equipment.
2. It is your responsibility to read this manual and all publications associated with this equipment (Safety and operation manual, engine manual, accessories and attachments). If the operator can not read English it is the owner's responsibility to explain the material contained in this manual to them.
3. Learn the proper use of the machine, the location and purpose of all the controls and gauges before you operate the equipment. Working with unfamiliar equipment can lead to accidents.
4. Never allow anyone to operate or service the machine or its attachments without proper training and instructions; or while under the influence of alcohol or drugs.
5. Wear all the necessary protective clothing and personal safety devices to protect your head, eyes, ears hands and feet. Operate the machine only in daylight or in good artificial light.
6. Evaluate the terrain to determine what accessories and attachments are needed to properly and safely perform the job. Only use accessories and attachments approved by Jacobsen.
7. Stay alert for holes in the terrain and other hidden hazards.
8. Inspect the area where the equipment will be used. Pick up all the debris you can find before operating. Beware of overhead obstructions (low tree limbs, electrical wires, etc.) and also underground obstacles (sprinklers, pipes, tree roots, etc.) Enter a new area cautiously. Stay alert for hidden hazards.
9. Never allow anyone near the machine while in operation. The owner/operator can prevent and is responsible for injuries inflicted to themselves, to bystanders and damage to property.
10. Do not carry passengers. Keep bystanders and pets a safe distance away.
11. Never operate equipment that is not in perfect working order or is without decals, guards, shields or other protective devices securely fastened in place.
12. Never disconnect or bypass any switch.
13. Do not change the engine governor setting or overspeed the engine
14. Carbon monoxide in the exhaust fumes can be fatal when inhaled. Never operate the engine without proper ventilation or in an enclosed area.
15. Fuel is highly flammable, handle with care.
16. Keep the engine clean. Allow the engine to cool before storing and always remove the ignition key.
17. Place transmission in neutral, depress clutch and engage parking brake before starting the engine (motor). Start the engine only when sitting in operator's seat, never while standing beside the unit.
18. Equipment must comply with the latest federal, state, and local requirements when driven or transported on public roads. Watch out for traffic when crossing or operating on or near roads.
19. Local regulations may restrict the age of the operator.
20. Operate the machine up and down the face of the slopes (vertically), not across the face (horizontally).
21. To prevent tipping or loss of control, do not start or stop suddenly on slopes. Reduce speed when making sharp turns. Use caution when changing directions.
22. Always use the seat belt when operating vehicles equipped with a ROPS.

    Never use a seat belt when operating vehicle without a ROPS.
23. Keep legs, arms and body inside the seating compartment while the vehicle is in motion.
24. Always shift transmission to Neutral (Manual Transmission) or Park (Automatic Transmission) and engage parking brake before leaving the vehicle.

1.2 IMPORTANT SAFETY NOTES

This safety alert symbol is used to alert you to potential hazards.

DANGER - Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, WILL result in death or serious injury.

WARNING - Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, COULD result in death or serious injury.

CAUTION - Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, MAY result in minor or moderate injury and property damage. It may also be used to alert against unsafe practices.

*For pictoral clarity, some illustrations in this manual may show shields, guards or plates open or removed. Under no circumstances should this equipment be operated without these devices securely fastened in plac*e

WARNING

The Interlock system on this vehicle prevents the vehicle from starting unless the clutch pedal is depressed (Manual Transmission) or gear selector is in Park (P) or Neutral (N) (Automatic Transmission).

NEVER operate vehicle unless the Interlock system is working.

WARNING

1. Before leaving the operator's position for any reason:
   a. Remove foot from accelerator pedal.
   b. Slow vehicle using service brake.
   c. Depress clutch and shift transmission to neutral.
   d. Engage parking brake.
   e. Stop engine and remove the ignition key.
2. Keep hands, feet, and clothing away from moving parts. Wait for all movement to stop before you clean, adjust or service the machine.
3. Keep the area of operation clear of all bystanders and pets.
4. Never carry passengers, unless a seat is provided for them.

By following all instructions in this manual, you will prolong the life of your machine and maintain its maximum efficiency. Adjustments and maintenance should always be performed by a qualified technician.

If additional information or service is needed, contact your Authorized Jacobsen Dealer who is kept informed of the latest methods to service this equipment and can provide prompt and efficient service. **Use of other than original or authorized Jacobsen parts and Accessories will void the warranty.**

2 STANDARDS AND PUBLICATIONS

2.1 STANDARDS AND PUBLICATIONS

This product meets requirements of ANSI B56.8 and has been approved by the Factory Mutual Research Corporation to meet all Powered Industrial Truck portions (classification D or G) of the OSHA requirements (as stated in section 1910.178). Approved power trucks shall bear a label or some other identifying mark indicating approval by the testing laboratory. This product conforms to EC directives and amendment 89/392 & 91/368.

Users, operators and service persons should be familiar with the following standards and publications: (The material may be obtained from the address shown)

Factory Mutual Approval Standard:
Class No's 7811 & 7813; Gasoline or Diesel Powered Trucks, Types G, GS, D or DS.

Factory Mutual Research Corp.
1151 Boston-Providence Highway
Norwood, Massachusetts 02062 U.S.A.

National Fire Protection Association:
ANSI/NFPA #505; Powered Industrial Trucks

National Fire Prevention Association
Batterymarch Park
Quincy, Massachusetts 02269 U.S.A.

Personal Burden Carriers:
ANSI/ASME B56.8

American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway
New York, New York 10018 U.S.A.

Internal Combustion Engine Powered Industrial Trucks:
ANSI/UL 558

American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway
New York, New York 10018 U.S.A.

OR

Underwriters Laboratories Inc.
333 Pfingsten Road
Northbrook, Illinois 60062 U.S.A.

Flammable and Combustible Liquids Code:
ANSI/NFPA 30

American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway
New York, New York 10018 U.S.A.

OR

National Fire Prevention Association
Batterymarch Park
Quincy, Massachusetts 02269 U.S.A.

3.1 VEHICLE IDENTIFICATION NUMBER

The Vehicle Identification Number (VIN), consisting of the model number, date code and serial number are all printed on the Nameplate/Identification Decal attached to the cross member under the dash.

The serial number is also stamped on the cross member. It is located to the left of the Nameplate/Identification Decal.

NOTE: *Reference to the Front, Rear, Left and Right sides of the vehicle are always determined by the operator's seated position.*

Record the Vehicle Identification information below for easy reference.

Model Number: _____

Date Code: _____

Serial Number: _____

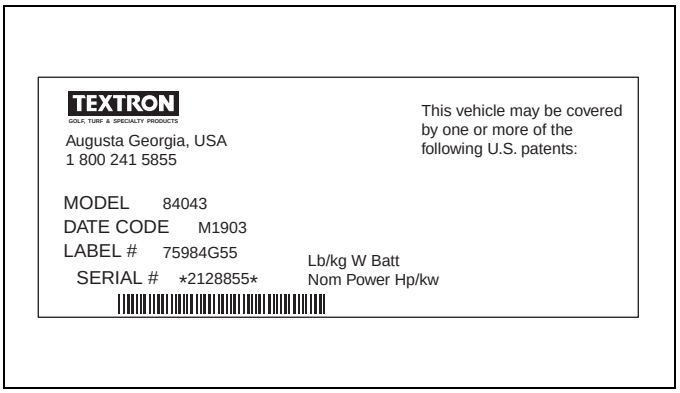

TEXTRON
GOLF, TURF & SPECIALTY PRODUCTS
Augusta Georgia, USA
1 800 241 5855
This vehicle may be covered by one or more of the following U.S. patents:
MODEL 84043
DATE CODE M1903
LABEL # 75984G55
SERIAL # *2128855*
Lb/kg W Batt
Nom Power Hp/kw

Figure 3A

Always provide the Vehicle Identification Number of the unit when ordering replacement parts or requesting service information. Vehicle Identification Numbers must appear on all correspondence concerning this vehicle.

3.2 ENGINE IDENTIFICATION NUMBERS

The Truckster is equipped with either a Perkins 3 cylinder, diesel powered, liquid cooled, four cycle engine or a Suzuki 3 cylinder, gas powered, liquid cooled, four cylinder engine.

The Engine Serial Number for the Perkins engine is stamped onto the engine block on the right side of the engine near the alternator.

The Engine Serial Number for the Suzuki engine is stamped onto the upper engine block on the right side of the engine, under the engine mount and may be partially hidden by the electrical harness. The serial number is also hand printed on the fuel rail.

Record the Engine Serial Number below for easy reference.

Engine Serial Number: _____

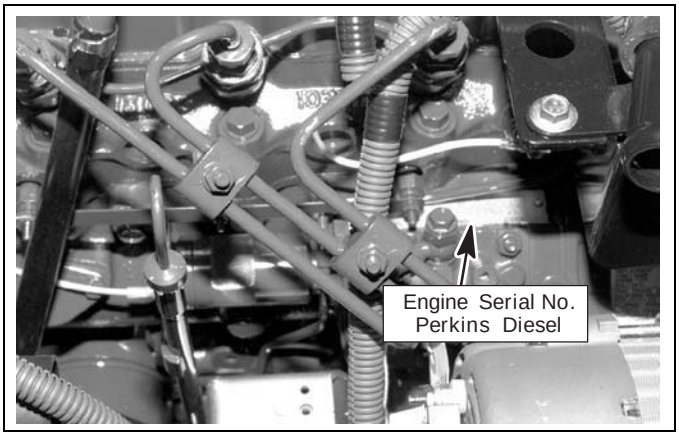
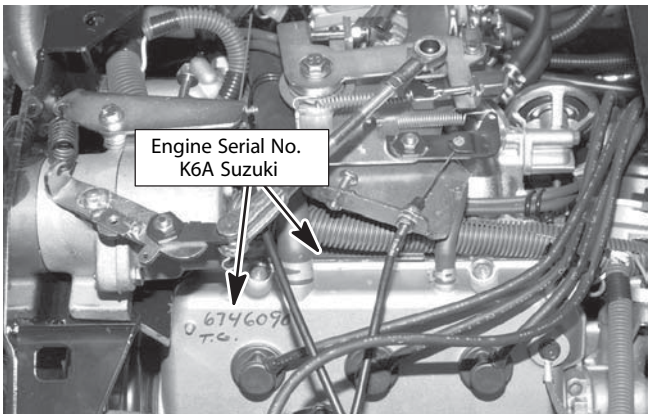


Figure 3B



4 SPECIFICATIONS

4.1 PRODUCT IDENTIFICATION

84043 ..... Turf Truckster liquid cooled diesel engine, 4 speed manual transmission, 2 speed differential.

84044 ..... Turf Truckster liquid cooled diesel engine, 4 speed manual transmission, 2 speed differential. EC approved.

898627 ..... Turf Truckster liquid cooled gas engine, 4 speed manual transmission, 2 speed differential.

898628 ..... Turf Truckster liquid cooled diesel engine, 3 speed automatic transmission, 2 speed differential.

Product	EEC Sound Power	Vibration M/S^2	
		Arms	Body
84044	103 dB(A)	2.14	.096

4.2 ENGINE

Diesel Engine:

Make ..... Perkins
Model 403C.11
Horsepower ..... 26.4 hp (19.7 kW) @3000 rpm
Note: *Actual sustained horsepower will likely be lower than listed in specifications due to operating limitations and environmental factors*

Displacement ..... 69 cu. In. (1131 cc)
Torque ..... 49 ft. lbs. (67 Nm) @ 2600 rpm
Fuel:
- Type ..... No. 2 Diesel
- Rating ..... Min. Cetane rating 45
- Capacity ..... 6.55 U.S. Gal. (24.5 liters)

Governor ..... All Speed Mechanical
- Low Idle ..... 1300 RPM
- High Idle ..... 3180 RPM

Lubrication:
- Capacity ..... 3.7 quarts (3.5 liters)
- Below 32° F (0° C) ... SAE 10W
- 32-77° F (0-25° C) .... SAE 20W or 10W30
- Above 77° F (25 ° C) SAE 30W or 10W30
- API Classification CH4

Air Filter ..... Dry type with evacuator valve.
Alternator ..... 55 amp
Cooling System ..... Liquid Cooled
- Capacity ..... 5.1 qt. (4.8 l) 50/50 water ethylene glycol mix

Gas Engine:

Make ..... Suzuki
Model K6A
Horsepower ..... 39 hp (29.1 kW) @ 4450 rpm
Note: *Actual sustained horsepower will likely be lower than listed in specifications due to operating limitations and environmental factors*

Displacement ..... 40.2 cu. In. (658 cc)
Torque ..... 45.7 ft. lbs. (62 Nm) @ 4000 rpm
Fuel:
- Type ..... Unleaded Gasoline
- Rating ..... Min. Octane rating 87
- Capacity ..... 6.55 U.S. Gal. (24.5 liters)

Governor ..... External Mechanical
- Low Idle ..... 950 RPM
- High Idle ..... 4450 RPM

Lubrication:
- Capacity ..... 3.3 quarts (3.0 liters)
- Below 32° F (0° C) ... SAE 10W30
- 32-86° F (0-30° C) .... SAE 10W30
- Above 86° F (30 ° C) SAE 10W30W or 10W40
- API Classification ..... SL

Air Filter ..... Dry type with evacuator valve.
Alternator ..... 55 amp
Cooling System ..... Liquid Cooled
- Capacity ..... 3.3 qt. (3.0 l) 50/50 water ethylene glycol mix

4.3 VEHICLE

Tires:
- Front ..... 20 x 10 - 10 Multi Rib
- Rear ..... 24 x 13 -12 Titan Ultra Trac

Tire Pressure:
- Front ..... 20 psi (138 kPa)
- Rear ..... Varies by load, See **Section 6.16**

Battery:
- Type ..... 12 Volt Lead/Acid
- Group 24

Service Brake ..... 4 Wheel hydraulic drum brakes
- Brake Fluid ..... DOT 3

Parking Brake ..... Integral to rear drum, hand lever actuated
Steering ..... Front wheel power steering

4.4 GEAR RATIOS

Diesel Engine Manual Transmission Gear Ratios:
- 4th Gear 1.000:1
- 3rd Gear 1.423:1
- 2nd Gear 1.947:1
- 1st Gear 3.652:1
- Reverse 3.463:1
- Hydpoid Differential ... 11.16:1

Gas Engine Manual Transmission Gear Ratios:
- 4th Gear 1.000:1
- 3rd Gear 1.513:1
- 2nd Gear 2.391:1
- 1st Gear 4.031:1
- Reverse 4.173:1
- Hypoid Differential 14.21:1

Gas Engine Automatic Transmission Gear Ratios:
- 3rd Gear 1.000:1
- 2nd Gear 1.536:1
- 1st Gear 2.727:1
- Reverse 2.222:1
- Hypoid Differential 14.21:1

4.5 WEIGHTS AND DIMENSIONS

Dimensions:	Inches	(mm)
Length	114	(2897)
Height	49	(1245)
Wheel Base	58.2	(1478)
Turning Radius (Outside)	242	(6146)

Weights:	Lbs.	(kg)
84043	1604	(823)
84044	1604	(727)
898627	1572	(713)
898628	1619	(734)

4.6 ACCESSORIES & SUPPORT LITERATURE

Contact your area Jacobsen Dealer for a complete listing of accessories and attachments.

⚠ CAUTION

Use of other than Jacobsen authorized parts and accessories may cause personal injury or damage to the equipment and will void the warranty

Flatbeds and Boxes
- 47” Quick Disconnect Flatbed 889983
- 60” Quick Disconnect Flatbed 894769
- 47” Box Assembly (Requires 889983) 890010
- 60” Box Assembly (Requires 894769) 2703394
- Poly Box Assembly 892530
- Box Liner (for 890010) 888532

Hitches
- Fifth wheel ball hitch 894690
- Receiver Style drawbar hitch 4114386
- Flat bar style hitch 4114566

ROPS Attachments
- Upper ROPS (Roll Over Protective Structure) 894761
- Steel Door, Left Side (Requires 894761) 2701303
- Steel Door, RIght Side (Requires 894761) 2701304
- Outside Mirrors (Left and Right) 894768
- Rear Window 894758
- Windshield with Wiper 894757

Hydraulic Attachments
- High/Low Gas Hydraulics 894712
- High/Low Diesel Hydraulics 894713
- Implement Lift (“A” Frame) 892493
- Dry seal coupler, 1 set 894604
- Hydraulic PTO (Requires 894712 and 894713) 894644

Truck Attachments
- Heavy Duty Mechanical PTO 4112981
- Quick Aerator 2701529
- Ram Mount (Sprayer control mount) 4119631
- 1500 Top Dresser 2701650
- Turn Signal with Right Taillight 894764
- VICON Spreader (Requires 2701601 or 2701602) .. 2701600
- VICON hydraulic power kit 2701601
- VICON mechanical power kit 2701602
- Back-up Alarm 2703183
- Exhaust Spark Arrestor 882574
- Heater Defroster 894760

Support Literature
- Safety & Operation Manual 4140040
- Parts & Maintenance Manual 4140039
- Service & Repair Manual

5 ADJUSTMENTS

5.1 GENERAL

⚠ WARNING

To prevent injury, depress clutch pedal and shift transmission to neutral, engage parking brake, stop engine and remove key from ignition switch before making any adjustments or performing maintenance.

Make sure the vehicle is parked on a solid and level surface. Never work on a vehicle that is supported only by the jack. Always use jack stands.

If only the front or rear of the vehicle is raised, place chocks in front of and behind the wheels that are not raised.

1. Adjustments and maintenance should always be performed by a qualified technician. If proper adjustment cannot be made, contact an authorized Jacobsen Dealer.
2. Replace, do not adjust, worn or damaged components.
3. Long hair, jewelry or loose fitting clothing may get tangled in moving parts.

⚠ CAUTION

Be careful to prevent entrapment of the hands and fingers between moving and fixed components of the machine.

4. Do not change governor settings or overspeed the engine.

5.2 ENGINE ACCESS

Never remove or install the engine cover while the engine is running. The engine cover is a *machinery guard* and its removal exposes you to moving parts. Keep hands, hair and clothing away from flywheel, radiator cooling fan, alternator fan, engine belts, pulleys and air intake.

⚠ WARNING

Keep clothing, hands and hair away from moving parts. These items could become entangled, causing serious personal injury.

For servicing the engine and related components, the engine cover can be tilted forward or removed.

To gain access to the engine, unlock key-lock if installed, push the engine cover latch towards the rear of the unit and tilt cover forward.

When replacing the engine cover, make sure the retaining tabs located at the front corners of the engine cover are inserted into the slots in the floorboard. Tilt seat to the rear until the engine latch engages. Lock key-lock if equipped.

⚠ WARNING

Failure to latch the seat properly can result in the engine cover tipping forward causing loss of control of the vehicle and possible personal injury.

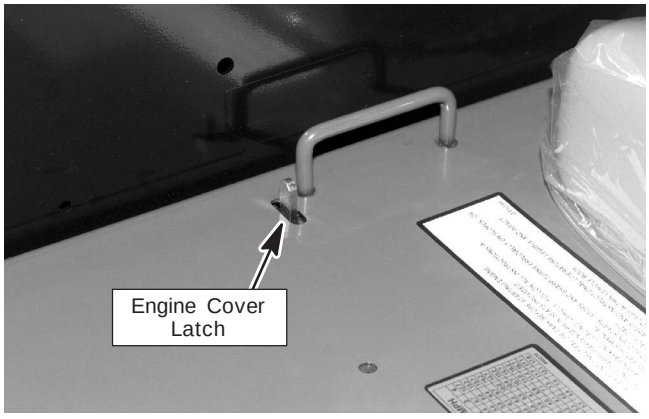


Figure 5A

Figure 5B

5.3 FRONT COWL ACCESS

The front cowl opens to gain access to two access panels, fuse panel, horn and master cylinder reservoir.

To open the front cowl, locate the release lever at the upper left corner of front clip, near the left side headlight.

Pull the lever toward the headlight to release the front cowl latch and at the same time pull up on the front cowl.

Fully open the cowl and allow it to rest on the steering wheel or upper ROPS structure (if installed).

The front cowl will not “spring up” when the release lever is pulled, it must be lifted manually.

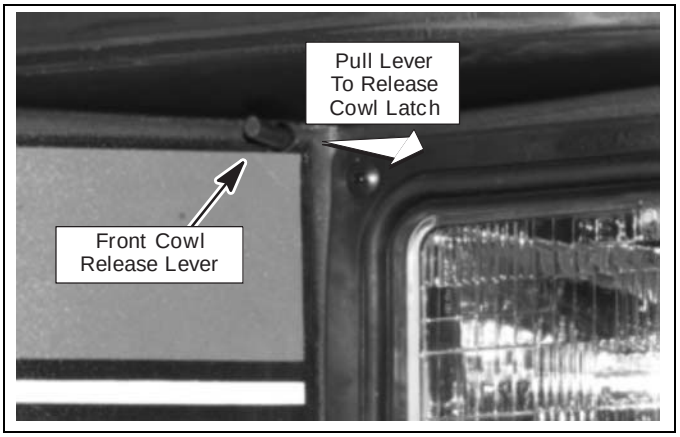


Figure 5C

5.4 ACCESS PANELS

There are two access panels located under the front cowl and one located in the middle of the floorboard.

Remove panel (A) under cowl to access the shifter linkage and wiring for the instrument panel.

Remove panel (B) under cowl to access the front suspension.

Remove the center panel (C) in the middle of floorboard to access the throttle cable, accelerator pedal linkage, wire harness and rear hydraulic brake line.

NOTE: *It will be necessary to remove the accelerator pedal in order to completely remove the center floorboard panel.*

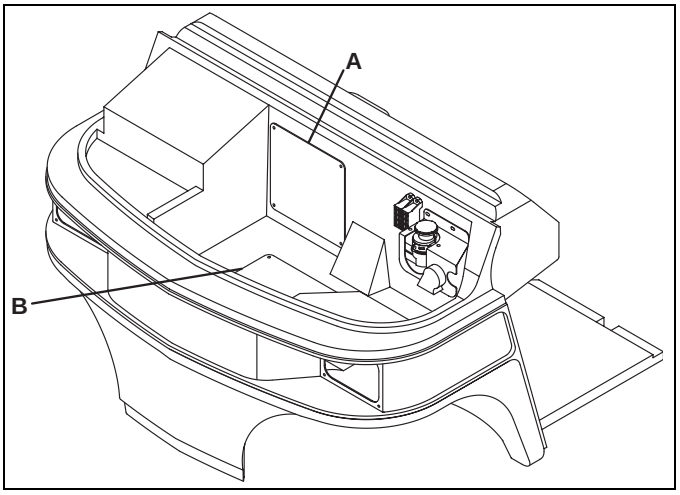


Figure 5D

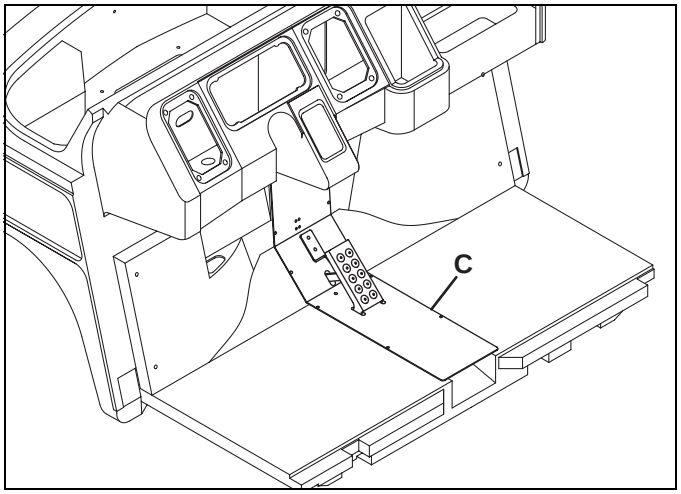


Figure 5E

5.5 DIESEL ENGINE ALTERNATOR BELT

Inspect and adjust new belt after first 24-48 hours of operation. Adjust every 200 hours thereafter.

Adjust alternator pulley so belt deflects 1/4” to 1/2” (6 -12 mm) with a 20 lb. push at midpoint between water pump and alternator pulleys.

If tension is incorrect, loosen alternator mounting bolts **(D)** and adjust alternator until proper belt tension is achieved.

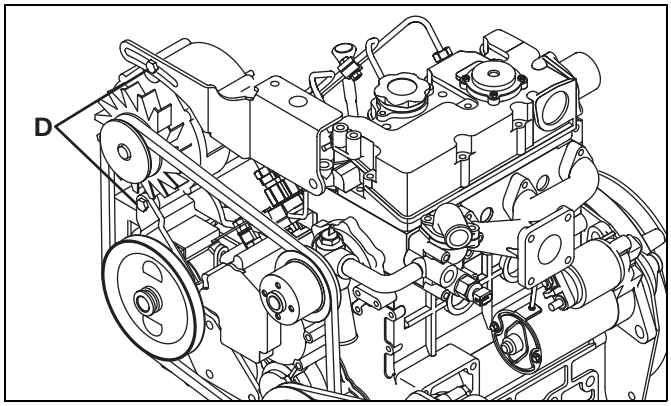


Figure 5F

5.6 DIESEL ENGINE HYDRAULIC PUMP BELT

Inspect and adjust new belt after first 24-48 hours of operation. Adjust every 200 hours thereafter.

Adjust hydraulic pump belt so belt deflects 1/4” to 1/2” (6 -12 mm) with a 20 lb. push at midpoint between pulleys.

If tension is incorrect, loosen pump mounting bolts **(E)** and carefully pry away from the engine until proper belt tension is achieved.

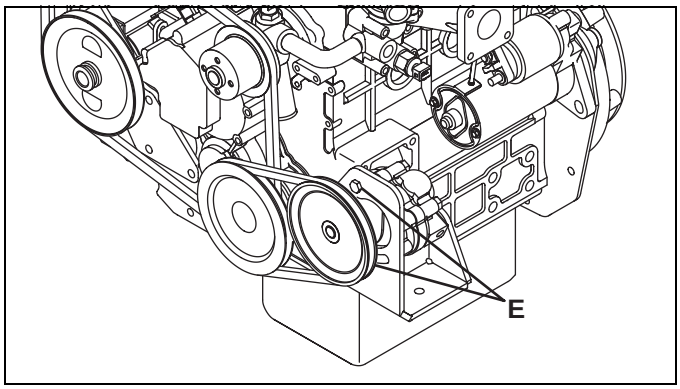


Figure 5G

5.7 GAS ENGINE POWER STEERING-ALTERNATOR BELT

Inspect and adjust new belt after first 24-48 hours of operation. Adjust every 200 hours thereafter.

Adjust power steering pump so belt deflects 1/4” to 1/2” (6 -12 mm) with a 20 lb. push at midpoint between pulleys.

If tension is incorrect, loosen power steering pump mounting bolts **(F)** and carefully pry away from the engine until proper belt tension is achieved.

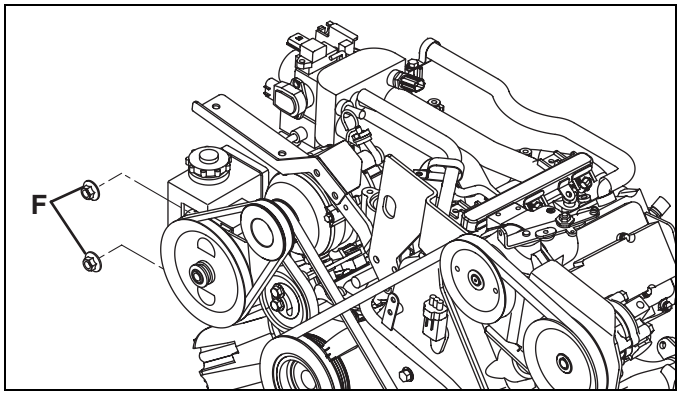


Figure 5H

5.8 GAS ENGINE HYDRAULIC PUMP BELT

Inspect and adjust new belt after first 24-48 hours of operation. Adjust every 200 hours thereafter.

Adjust hydraulic pump belt so belt deflects 1/4” to 1/2” (6 -12 mm) with a 20 lb. push at midpoint between pulleys.

If tension is incorrect, loosen pump mounting bolts **(G)** and carefully pry away from the engine until proper belt tension is achieved.

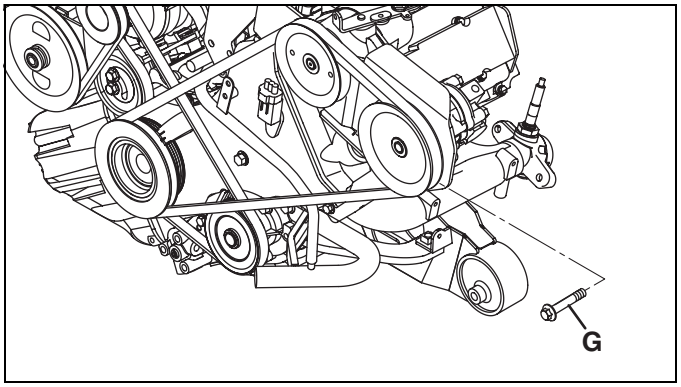


Figure 5I

5.9 PARKING BRAKE CABLE

1. Remove the engine cover. Put chocks in front of and behind at least two wheels at opposite corners of vehicle.
2. Engage parking brake. If handle is at an angle greater than 45° to the panel, adjustment is required.
3. Disengage parking brake.
4. Tighten adjustment nut **(E)** a couple of turns.
5. Engage parking brake. Repeat steps 3 and 4 until handle is at approximately a 45° angle when parking brake is engaged.

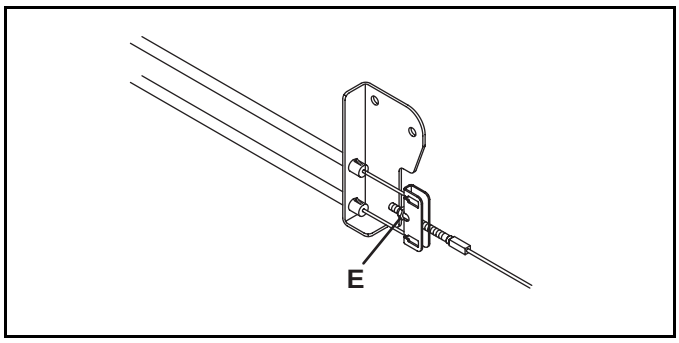


Figure 5J

5.10 TORQUE SPECIFICATION

CAUTION

All torque values included in these charts are approximate and are for reference only. Use of these torque values is at your sole risk. Jacobsen is not responsible for any loss, claim, or damage arising from the use of these charts. **Extreme caution should always be used when using any torque value.**

Jacobsen uses Grade 5 bolts as standard, unless otherwise noted.

SIZE	UNITS	GRADE 5	GRADE 8
#6-32	in-lbs (Nm)	20 (2.3)	–
#8-32	in-lbs (Nm)	24 (2.7)	30 (3.4)
#10-24	in-lbs (Nm)	35 (4.0)	45 (5.1)
#10-32	in-lbs (Nm)	40 (4.5)	50 (5.7)
#12-24	in-lbs (Nm)	50 (5.7)	65 (7.3)
1/4-20	in-lbs (Nm)	95 (10.7)	125 (14.1)
1/4-28	in-lbs (Nm)	95 (10.7)	150 (17.0)
5/16-18	in-lbs (Nm)	200 (22.6)	270 (30.5)
5/16-24	in-lbs (Nm)	240 (27.1)	300 (33.9)
3/8-16	ft-lbs (Nm)	30 (40.7)	40 (54.2)
3/8-24	ft-lbs (Nm)	35 (47.5)	45 (61.0)

SIZE	UNITS	GRADE 5	GRADE 8
7/16-14	ft-lbs (Nm)	50 (67.8)	65 (88.1)
7/16-20	ft-lbs (Nm)	55 (74.6)	70 (94.9)
1/2-13	ft-lbs (Nm)	75 (101.7)	100 (135.6)
1/2-20	ft-lbs (Nm)	85 (115.3)	110 (149.2)
9/16-12	ft-lbs (Nm)	105 (142.4)	135 (183.1)
9/16-18	ft-lbs (Nm)	115 (155.9)	150 (203.4)
5/8-11	ft-lbs (Nm)	150 (203.4)	195 (264.4)
5/8-18	ft-lbs (Nm)	160 (217.0)	210 (284.8)
3/4-10	ft-lbs (Nm)	170 (230.5)	220 (298.3)
3/4-16	ft-lbs (Nm)	175 (237.3)	225 (305.1)
7/8-14	ft-lbs (Nm)	300 (406.8)	400 (542.4)

SIZE	UNITS	4.8	5.8	8.8	10.9	12.9	Non Critical Fasteners into Aluminum
M4	Nm (in-lbs)	1.2 (11)	1.7 (15)	2.9 (26)	4.1 (36)	5.0 (44)	2.0 (18)
M5	Nm (in-lbs)	2.5 (22)	3.2 (28)	5.8 (51)	8.1 (72)	9.7 (86)	4.0 (35)
M6	Nm (in-lbs)	4.3 (38)	5.7 (50)	9.9 (88)	14.0 (124)	16.5 (146)	6.8 (60)
M8	Nm (in-lbs)	10.5 (93)	13.6 (120)	24.4 (216)	33.9 (300)	40.7 (360)	17.0 (150)
M10	Nm (ft-lbs)	21.7 (16)	27.1 (20)	47.5 (35)	66.4 (49)	81.4 (60)	33.9 (25)
M12	Nm (ft-lbs)	36.6 (27)	47.5 (35)	82.7 (61)	116.6 (86)	139.7 (103)	61.0 (45)
M14	Nm (ft-lbs)	58.3 (43)	76.4 (55)	131.5 (97)	184.4 (136)	219.7 (162)	94.9 (70)

6.1 GENERAL

⚠ WARNING

Before you clean, adjust, or repair this equipment, depress clutch pedal and shift transmission to neutral, engage parking brake, stop engine and remove key from ignition switch to prevent injuries

Make sure the vehicle is parked on a solid and level surface. Never work on a vehicle that is supported only by the jack. Always use jack stands.

1. Adjustment and maintenance should always be performed by a qualified technician. If proper adjustments cannot be made, contact an Authorized Jacobsen Dealer.
2. Inspect the equipment on a regular basis, establish a maintenance schedule and keep detailed records.
   a. Keep the equipment clean.
   b. Keep all moving parts properly adjusted and lubricated.
   c. Replace worn or damaged parts before operating the machine.
   d. Keep all fluids at their proper levels.
   e. Keep shields in place and all hardware securely fastened.
   f. Keep tires properly inflated.
3. Long hair, jewelry or loose fitting clothing may get tangled in moving parts.
4. Use the illustrations in the Parts Catalog as reference for the disassembly and reassembly of components.
5. Recycle or dispose of all hazardous materials (batteries, fuel, lubricants, anti-freeze, etc.) according to local, state or federal regulations.

6.2 ENGINE

IMPORTANT: A separate Engine Manual, prepared by the engine manufacturer, is supplied with this vehicle. Read the engine manual carefully until you are familiar with the operation and maintenance of the engine. Proper attention to the engine manufacturer's directions will assure maximum service life of the engine. To order replacement engine manuals contact the engine manufacturer.

The proper break-in of a new engine can make a considerable difference to the performance and life of the engine.

Note: *The vehicle is designed to operate most efficiently at the preset governor setting. Do not change the engine governor settings or overspeed the engine.*

During the break-in period, Jacobsen recommends the following:

1. During the first 50 hours of operation, a new engine should be allowed to reach an operating temperature of at least 140°F (60°C) prior to operation at full load.
2. Check the engine oil level twice daily during the first 50 hours of operation. Higher than normal oil consumption is not uncommon during the initial break-in period.
3. Change engine oil and oil filter element after first 35 hours of operation.
4. Check and adjust hydraulic pump and alternator belts.
5. Refer to Section 8.3 and Engine Manual for specific maintenance intervals.
6. If the injection pump, injectors or the fuel system require service, contact an authorized Jacobsen Dealer.

Keep your engine clean. If dirt has accumulated on the engine, it should be washed with a non-flammable solvent or strong detergent.

When washing becomes necessary, it can be carried out simultaneously when servicing the vehicle.

In order to maintain reliable service from your engine, a regular check-up and maintenance scedule should be followed. Proper maintenance will prolong the engine's life and avoid premature overhaul.

6.3 ENGINE OIL

Check the engine oil at the start of each day, before starting the engine.

To check the engine oil, remove the dipstick and wipe it with a clean rag. Reinsert the dipstick until it contacts the oil tube, remove the dipstick and read the oil level.

The oil level should always be between the ADD and FULL mark on the dipstick. If oil level is below the add mark, remove filler cap and add oil to bring the level up between marks. *Do Not Overfill.*

NOTE: *If the engine has recently been running, allow time (with engine turned off) to let the oil settle to obtain a correct oil level reading.*

Diesel Engine: Use only engine oils with API classification CH4.

Gas Engine: Use only engine oils with API classification xxx.

Using oil other than the service class listed, or oil change intervals longer than recommended could reduce engine life. Damage to engine due to improper maintenance or use of incorrect oil quality and/or viscosity is not covered by the engine warranty.

Diesel Engine: Perform initial oil change after first 35 hours of operation and every 75 hours or two months thereafter. See Engine Manual.

Gas Engine: Perform initial oil change after first 50 hours of operation and every 100 hours or three months thereafter. See Engine Manual.

Significant oil loss can damage the engine. Considerable oil loss could be due to a loose or incorrectly installed drain plug, cracked gaskets, or even a loose oil filter.

Drain plugs are located beneath the engine in the oil pan. Remove both plugs when changing the oil.

Check drain plugs and oil for metal chips that could indicate engine damage. Replace drain plugs with damaged gasket surfaces immediately.

After oil has completely drained, clean excess oil from oil pan and drain plugs. Install drain plugs and tighten securely. Refer to engine manual for proper torque.

Always replace the engine oil filter when changing the engine oil. Apply a light coat of engine oil to the rubber gasket surface of new filter before installing.

Diesel Engine: Fill Perkins engine with approximately 3.7 qts. (3.5 l) of clean engine oil. Check oil level and add additional oil if required.

Gas Engine: Fill Suzuki engine with approximately 3.3 qts. (3.0 l) of clean engine oil. Check oil level and add additional oil if required.

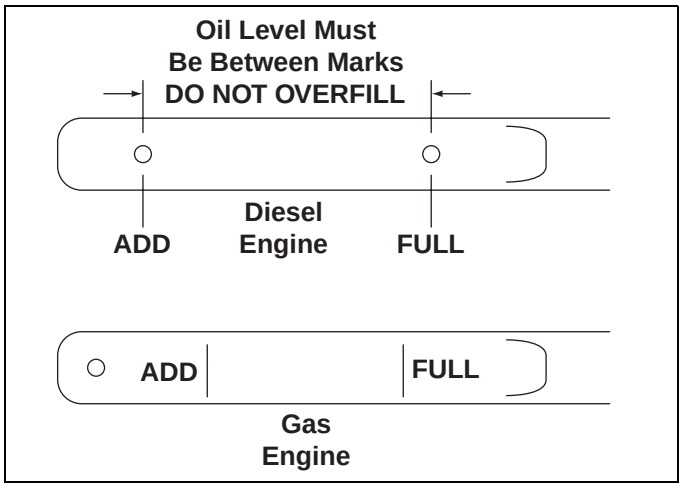


Figure 6A

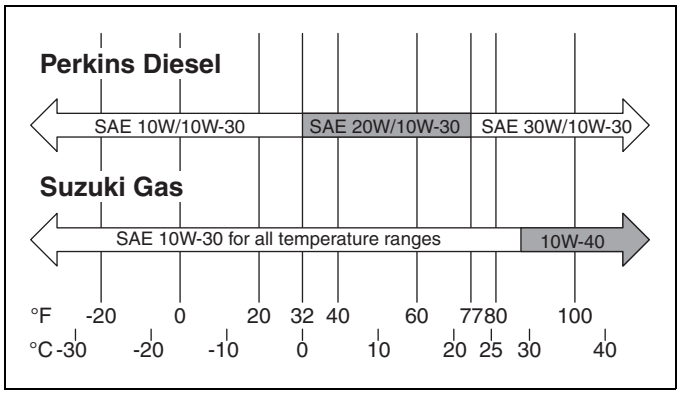

Perkins Diesel
SAE 10W/10W-30
SAE 20W/10W-30
SAE 30W/10W-30
Suzuki Gas
SAE 10W-30 for all temperature ranges
10W-40
°F -20 0 20 32 40 60 77 80 100
°C -30 -20 -10 0 10 20 25 30 40

Figure 6B

Diesel Engine:	
Above 77°F (25°C)	SAE 30W or SAE10W30
32 to 77°F (0 to 25°C)	SAE 20W or SAE 10W30
Below 32° (0°C)	SAE10W or SAE 10W30
Gas Engine:	
All temperature ranges	SAE 10W30
Above 85° F (29° C)	SAE 10W 40

Replacement Oil Filters

Perkins Diesel	842553
Suzuki Gas	2701908

6.4 POWER STEERING RESERVOIR

WARNING

Before servicing or doing any maintenance work around the engine area, make sure the engine has had time to cool. Serious burns can result if the engine or surrounding surfaces are hot.

The power steering reservoir is located on the right side of the engine, below the alternator.

The level in the reservoir should be checked after the first 35 and 70 hours. After that level should be checked every 100 hours.

When checking the fluid level before the engine has been warmed up, the level should be at the COLD mark on the dipstick. After the engine has been warmed up and the fluid is warm, the level should be between the COLD and HOT marks. Use General Motors Power Steering Fluid as required to bring fluid up to proper level.

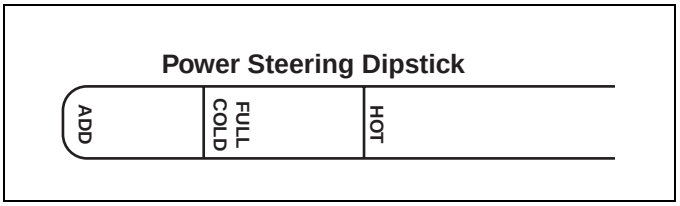


Figure 6C

6.5 MUFFLER AND EXHAUST

WARNING

Exhaust fumes contain carbon monoxide that is toxic and can be fatal when inhaled.

NEVER operate an engine without proper ventilation.

To protect from carbon monoxide poisoning, inspect the complete exhaust system regularly and always replace a defective muffler.

If you notice a change in the color or sound of the exhaust, stop the engine immediately. Identify the problem and have the system repaired.

Torque all exhaust manifold hardware evenly. Tighten or replace exhaust clamps.

6.6 ENGINE OVERHEAT PROCEDURE

During vehicle operation, if the water temperature gauge shows 230° F (110° C) or above, and/or the overheat warning buzzer sounds, follow this procedure.

1. ***Stop*** the vehicle. **DO NOT shut the engine off.** Place vehicle in neutral and engage the parking brake.
2. Immediately disengage any accessories that are operating.
3. Slow the engine speed to a fast idle.
4. Remove any dirt, chaff, debris, etc. from the radiator intake screen located on the right side of the vehicle.

CAUTION

Be careful when opening the engine access cover or cleaning the intake screen. Metal surfaces near the radiator and engine may be hot to the touch. Use a brush or gloves to clean screen.

Temperature gauge needle should start to go down approximately 30 seconds after the screen is cleaned. If temperature does not go down, STOP the engine and check the following.

1. Check to see if cooling fan is operating. Fan should be turning with coolant above 180° F, even with ignition switch in OFF position.
2. Check engine oil level.
3. Check for a leak in the cooling system. **Do not** open radiator when hot. Check coolant levels after system completely cools.

Failure to heed the overheat warning and properly maintain the cooling system will cause permanent engine damage.

6.7 COOLING SYSTEM

This vehicle is equipped with a radiator, temperature controlled fan, temperature gauge and an overheat buzzer.

⚠ WARNING

To prevent serious bodily injury from hot coolant or steam blow-out, never attempt to remove the radiator cap while the engine is running. Stop the engine and wait several hours until it is cool. Even then, use extreme care when removing the cap.

⚠ CAUTION

Do not pour cold water into a hot radiator. Do not operate engine without a proper coolant mixture. Install cap and tighten securely.

⚠ WARNING

The cooling fan is controlled by a temperature switch and may start at any time coolant temperature is above 150° F (65 ° C), even with the ignition switch in the OFF position. Do not attempt to service the cooling system without first disconnecting the negative battery cable or removing the fan fuse.

NEVER add straight antifreeze to the radiator. Mix equal amounts of clean water with ethylene glycol based anti-freeze in a separate container before adding it to the cooling system. Do not use a mixture of more than 50% antifreeze.

Always recycle or dispose of used antifreeze in a responsible manner. Used antifreeze can be harmful to the environment.

1. Check coolant level daily. Radiator should be full and recovery bottle should be up to the **cold** mark.
   a. Tilt engine cover forward to gain access to the radiator.
   b. With the engine stopped and cool, remove radiator cap and check coolant level. The coolant level should be at or within 1/4 in. (6 mm) of the filler port. Fill with a 50/50 antifreeze/water mixture if required.
   c. Visually check the reservoir tank. Coolant level should be at or above **FULL** line but less than 4 in. (102 mm). Add a 50/50 antifreeze/water mixture if required.
2. Drain and refill cooling system every 400 hours or 9 months, whichever comes first. Allow system to cool before draining.
   a. Remove the cooling fan fuse
   b. Remove the radiator cap.
   c. Open the engine block drain and the radiator drain. Remove lower radiator hose. Close both drains and install lower radiator hose once system has completely drained.
   d. Empty and clean the recovery bottle.
   e. Fill radiator to the bottom of the filler neck with 50/50 antifreeze/water mixture.
   f. Fill recovery bottle to full mark with 50/50 antifreeze/water mixture.
3. Keep radiator air passages clean. Use compressed air (30 psi maximum) to clean the fins. Water left between the fins will collect dirt and reduce the amount of air flow to properly cool the engine.
4. To provide proper air flow, do not obstruct the air intake screen on the right side of the vehicle. Keep screen clean.
5. Check and tighten the fan belt. Replace clamps and hoses every two years.
6. If you have to add coolant more than once a month, or add more than one quart at a time, have a authorized Jacobsen Dealer check the cooling system.

6.8 AIR FILTER

Do not remove the element for inspection or cleaning. Unnecessary removal of the filter increases the risk of injecting dust and other impurities into the engine.

When service is required, first clean the outside of the filter housing; then remove the old element as gently as possible and discard.

1. Carefully clean the inside of the filter housing without allowing dust into the air intake.
2. Inspect the new element. Do not use a damaged element and never use an incorrect element.
3. Assemble the new element and make sure it seats properly.
4. Reassemble cap making sure it seals completely around the filter housing. Dust evacuator **(A)** must be facing down.
5. Check all hoses and air ducts. Tighten hose clamps.

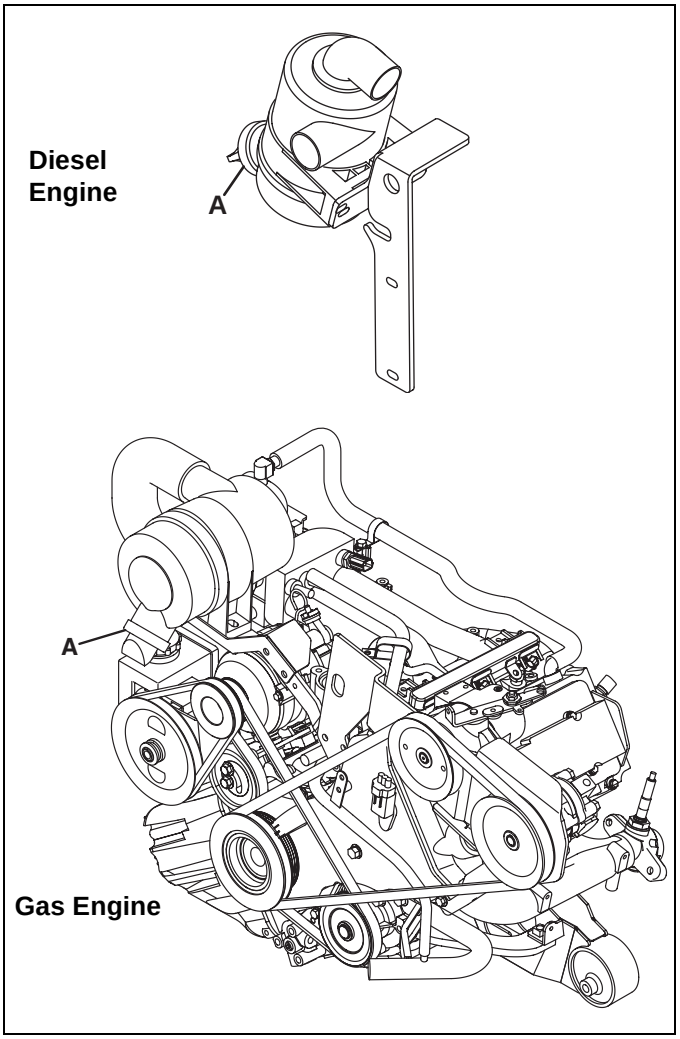


Figure 6D

6.9 JUMP STARTING

Before attempting to "jump start" the vehicle, check the condition of the discharged battery.

Engage parking brake of both vehicles, shift transmission to neutral and turn off all electrical loads

⚠ WARNING

Batteries generate explosive hydrogen gas. To reduce the chance of an explosion, avoid creating sparks near battery. Always connect the negative jumper cable to the frame of the vehicle with the discharged battery, away from the battery.

When connecting jumper cables:

1. Stop the engine on the vehicle with a good battery.
2. Connect RED jumper cable to the positive (+) terminal on the good battery and to the positive (+) terminal on the "discharged" battery.
3. Connect the BLACK jumper cable from the negative (-) terminal on the good battery to the frame of the vehicle with the discharged battery.

After cables have been connected, start the engine on the vehicle with the good battery then start the vehicle.

6.10 BATTERY

Make absolutely certain the ignition switch is “Off” and the key has been removed before servicing the battery.

⚠ CAUTION

Always use insulated tools, wear protective glasses or goggles and protective clothing when working with batteries. You must read and obey all battery manufacturer’s instructions.

Tighten cables securely to battery terminals and apply a light coat of silicone dielectric grease to terminals and cable ends to prevent corrosion. Keep vent caps and terminal covers in place.

Keep the top of the battery clean and free of corrosion by washing with a solution of baking soda and water. Rinse with clean water.

Verify battery polarity before connecting or disconnecting the battery cables.

1. When installing the battery, always assemble the RED, positive (+) battery cable first and the ground, BLACK, negative (-) cable last.
2. When removing the battery, always remove the ground, BLACK, negative (-) cable first and the RED, positive (+) cable last.
3. Make sure battery is properly installed and secured to the battery tray.

⚠ WARNING

Battery posts, terminals and related accessories contain lead and lead compounds, chemicals known to the State of California to cause cancer and reproductive harm. **Wash your hands after handling.**

6.11 CHARGING BATTERY

⚠ WARNING

Charge battery in a well ventilated area. Batteries generate explosive gases. To prevent an explosion, keep any device that may create sparks or flames away from the battery.

To prevent injury, stand away from battery when the charger is turned on. A damaged battery could explode.

1. Refer to Section 6.10. Read the Battery and Charger’s manual for specific instructions.
2. Whenever possible, remove the battery from the vehicle before charging. If battery is not sealed, check that the electrolyte covers the plates in all the cells.

Battery cables must be disconnected before using a “fast charger” or damage to the alternator may result.

3. Make sure the charger is “Off”. Then connect the charger to the battery terminals as specified in the charger’s manual.
4. Always turn the charger “Off” before disconnecting charger from the battery terminals.

6.12 HYDRAULIC HOSES

⚠ WARNING

To prevent serious injury from hot, high pressure oil, never use your hands to check for oil leaks, use paper or cardboard.

Hydraulic fluid escaping under pressure can have sufficient force to penetrate skin. If fluid is injected into the skin it must be surgically removed within a few hours by a doctor familiar with this form of injury or gangrene may result.

1. Always disengage all drives, engage parking brake, stop engine and remove key before inspecting or disconnecting hydraulic lines or hoses.
2. Check visible hoses and tubes daily. Look for wet hoses or oil spots. Replace worn or damaged hoses and tubes before operating the machine.
3. The replacement tube or hoses must be routed in the same path as the existing hose, do not move clamps, brackets and ties to a new location.
4. Thoroughly inspect all tubes, hoses and connections every 250 hours.

IMPORTANT: The hydraulic system can be permanently damaged if the oil becomes contaminated. Before disconnecting any hydraulic component, clean the area around the fittings and the hose ends to keep impurities out of the system.

a. Before disconnecting any hydraulic component, tag or mark the location of each hose then clean the area around the fittings.

b. As you disconnect the component, be prepared to assemble plugs or caps to the hose ends and open ports. This will keep impurities out of the hydraulic system and also prevent oil spills.

c. Make sure “O” rings are clean and hose fittings are properly seated before tightening.

d. Keep the hose from twisting. Twisted hoses can cause couplers to loosen as the hose flexes during operation resulting in oil leaks.

e. Kinked or twisted hoses can restrict the oil flow causing the system to malfunction and the oil to overheat and also lead to hose failure.

6.13 HYDRAULIC RESERVOIR AND FILTER

Refer to Section 8.3 for specific maintenance intervals.

Normally the hydraulic system will not need additional fluid. Sometimes a leak may develop causing the system to require repair and refilling. If you notice a hydraulic fluid escaping when the system is being used or if a leak is suspected, **turn off all hydraulic functions and stop the engine**.

Periodically check the hydraulic fluid level (hydraulic level should be checked every **100 hours** of operation). Loss of fluid can signal a small leak befor it becomes worse.

To check the fluid level:

1. Place vehicle on a flat and level surface. FUlly lower any accessory attachment, including the dump box. Stop the vehicle engine.
2. Remove the dipstick/breather tube from the top of the tank. Wipe the dipstick, then place in tank with the threaded flange resting on the tank (do not screw in), Fluid should show on the knurled portion of the dipstick.

The hydraulic system is protected by one 10 micron filter **(A)**. The filter is located under the side console, near the parking brake lever.

To replace hydraulic oil filter:

1. Remove the old filter.
2. Fill new filter with oil then install new filter. Hand tighten only.
3. Operate engine at idle speed with hydraulic system in neutral for five minutes.
4. Check hydraulic oil level and fill to knurled mark on gauge.

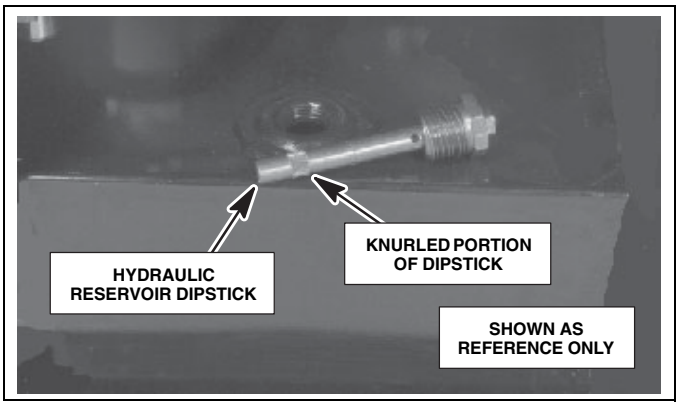


Figure 6E

6.14 FUEL

Handle fuel with care - it is flammable and highly explosive under certain conditions. Use an approved container, the spout must fit inside the fuel filler neck. Avoid using cans and funnels to transfer fuel.

⚠ WARNING

Remove the fuel cap slowly. Fuel may be under pressure. Spray could cause serious injury.

Never remove the fuel cap from the fuel tank, or add fuel, when the engine is running or while the engine is hot.

Do not smoke when handling fuel. Never fill or drain the fuel tank indoors.

Do not spill fuel and clean spilled fuel immediately.

Never handle or store fuel containers near an open flame or any device that may create sparks and ignite the fuel or fuel vapors.

Be sure to reinstall and tighten fuel cap securely.

1. Fill the fuel tank to within 1 in. (25 mm) of the bottom of the filler neck.
2. Store fuel according to local, state or federal ordinances and recommendations from your fuel supplier.
3. Never overfill or allow the tank to become empty. Check fuel level in the tank by turning the ignition switch to the ON position and reading the level indicated by the fuel gauge.
4. Check fuel lines and clamps every 50 hours. Replace fuel lines and clamps at the first sign of damage.
5. The fuel tank capacity is 6.5 gal. (24.5 l). Fill tank using the following fuel recommendations:

   Diesel Engine

   a. Use clean, fresh, #2 Diesel fuel when operating temperature is above 20° F (-7° C). Minimum Cetane rating 45.

   b. Use clean, fresh, #1 Diesel fuel when operating temperature is below 20° F (-7° C). If #1D fuel is not available, a winterized blend of #1D and #2D may be available. This blended fuel is usually called #2D and may be used in colder climates. Do not use #2D unless you are sure it has been ***winterized***. Cold temperatures may cause it to thicken, which will keep your vehicle from running.

   c. **DO NOT** use Aviation Fuel JP4. Refer to Engine Manual for additional information.

   Gas Engine: Use clean fresh Unleaded Gasoline, 87 octane or higher.

6.15 FUEL SYSTEM

Then Perkins diesel engine in the Truckster is self priming. It is not required to purge air from the system.

Refer to Section 8.3 for specific maintenance intervals.

Before replacing any filter, thoroughly clean the filter housing and the area around the filter. Dirt must not be allowed to enter into fuel system.

6.16 TIRE PRESSURE

Keep tires properly inflated to prolong tire life. Check inflation pressure while the tires are cool. Inspect tread wear.

Lower pressure will help avoid leaving tire marks in soft turf. Higher pressures may be required for heavier loads. Rear tire pressure must be set at 28 psi (193 kPa) when operating with a full load. *Never* exceed the maximum pressure indicated on the tire.

Check the pressure with an accurate, low pressure tire gauge. Due to the low volume of air needed, over-inflation may be reached in a matter of two to three seconds.

Keep tires inflated to:

Front - 20 psi - (138 kPa)

Rear - Varies, determined by load. (See Chart)

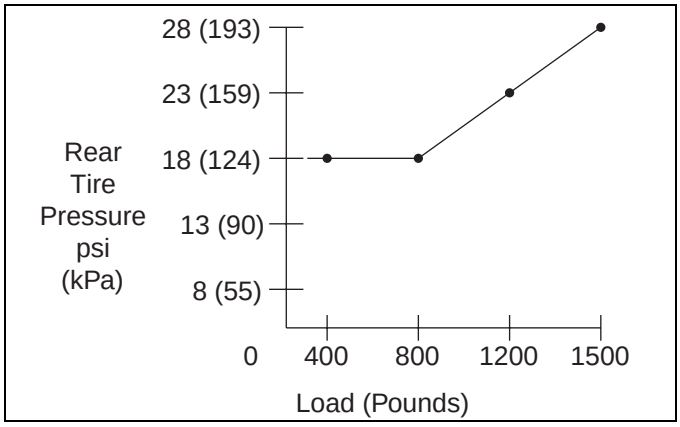


Figure 6F

6.17 TIRE REMOVAL AND INSTALLATION

Removal:

1. Park the vehicle on a flat and level surface. Apply parking brake, shut off engine and shift transmission to 1st gear.
2. Refer to **Section 6.18** for proper lifting procedures. Always use jack stands, never rely only on a jack for support.

   Raise the vehicle only enough to remove the tire. Never place feet hands or any part of your body under the vehicle when raising it.
3. Remove the wheel retaining nuts and remove wheel and tire assembly from the hub.
4. Perform required service on tire.

⚠ CAUTION

Unless you have the proper training, tools and experience, DO NOT attempt to mount a tire on a rim. Improper mounting can produce an explosion which may result in serious injury.

Installation:

1. Remove dirt, grease and oil from stud thread. Do not lubricate threads.
2. Position wheel on hub and inspect to insure full contact between mounting surface of wheel and hub or brake drum. Make sure valve stem is located towards the outside. Finger tighten all hardware then torque hardware in criss-cross order; always tighten nuts in the top position.
3. Check and retorque daily until torque is maintained, 70-100 ft.lbs. (95-140 Nm)

6.18 RAISING THE VEHICLE

⚠ WARNING

Make sure the vehicle is parked on a solid and level surface. Never work on a vehicle that is supported only by the jack. Always use jack stands.

Whenever possible empty the sprayer tank before raising the vehicle. Liquid moving inside the tank can cause an unbalanced load that could tip the vehicle.

Never raise the vehicle with the engine running or with a person sitting in the operator's seat.

Always block the tire diagonally opposite the tire being raised.

Never place hands, feet or any part of your body under the vehicle when raising it with a hoist or is not properly supported by jack stands.

A scissors type jack or a floor jack with a 1-1/2 ton (minimum) capacity that can be lowered to 3-3/8" (86 mm) height is required. Refer to figure for jacking locations.

Shift the transmission into 1st gear and apply the parking brake. Chock or block the tire diagonally opposite the side being raised. Raise the vehicle only enough to perform maintenance required.

Jack the vehicle to the appropriate height and place jack stands or equivalent support beneath the frame near the jack. Lower the jack and allow the vehicle to rest on jack stands.

When using a hoist to raise the vehicle, use the same procedure for supporting the frame and blocking the tires as you would when using a jack.

To prevent damage to the vehicle or attached accessory, never use a hoist to raise only one corner of the vehicle. Always raise BOTH front or rear corners equally.

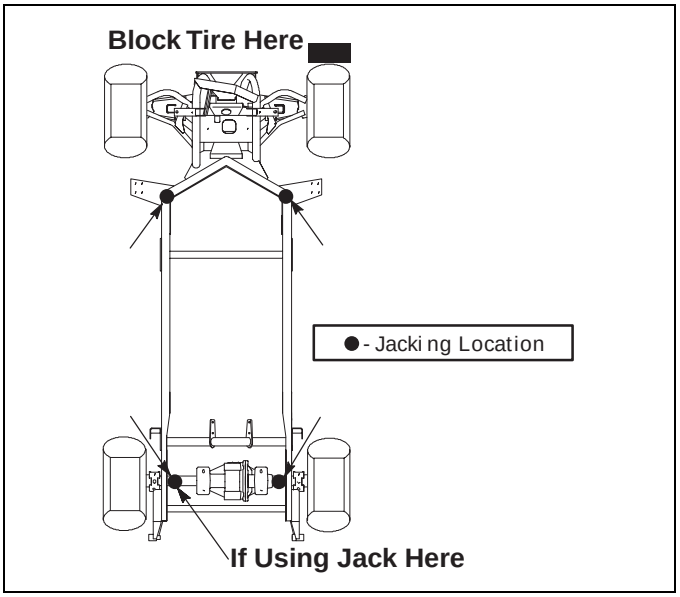


Figure 6G

6.19 TOWING THE VEHICLE

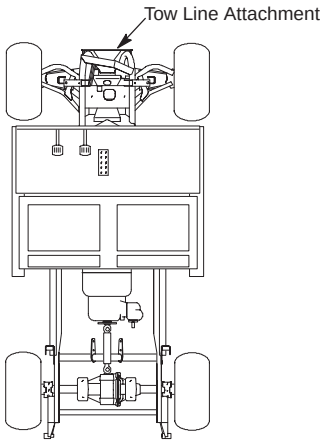
⚠ WARNING

To prevent injury or vehicle damage, the following guidelines should always be followed.

- **Never** accelerate or stop suddenly when towing a vehicle.
- **Never** change the direction of the vehicle abruptly or make sharp turns on an incline when towing a vehicle.
- **Never** tow the vehicle faster than 5 m.p.h. (8 km/h). Towing at excessive speed could cause either vehicle to lose proper steering control
- Adjust your speed for weather and surface conditions when towing (rain, snow, ice, hills, etc.).

If for any reason the vehicle needs to be towed, follow the procedures below.

1. If towing the vehicle with a tow-rope or chain, an operator is required to steer the vehicle and to control the brakes.
2. Attach a tow-roper only to the front vertical frame member on either side of the vehicle.
3. Shift transmission Neutral and release parking brake.
4. Slowly drive towing vehicle forward until tow-line is pulled tight.
5. While towing, try to keep the tow light taught at all times. Be careful going down inclines and turning corners.



A Front Bumper Accessory (Part No. 894778) is available for use with the Truckster. If a Front Bumper is mounted to your vehicle, make sure to follow the instructions included with the bumper for proper connection of the chain or tow rope

Figure 6H

6.20 GOVERNOR OIL LEVEL

Suzuki Gas Engine only

Check the oil level in the governor every 100 hours of use. To check the level, remove the plug from the back side of the governor. Oil level should be up to the level of the plug opening.

Governor Oil Capacity . . . . . 1.5 oz. (44 ml)
Oil Type . . . . . SAE 20W engine Oil

If fluid level is low, add the recommended oil type.

Remove the plug from the rear of the governor, remove the plug from the top of the governor and add a SAE 20W motor oil until the oil begins to leak from the rear port. Replace both plugs.

When replacing the plugs, use teflon tape or a Permatex 20 sealant (or equivalent pipe thread sealant) on the threads of the plug.

Torque the plugs to 95 ±10 in. lb.

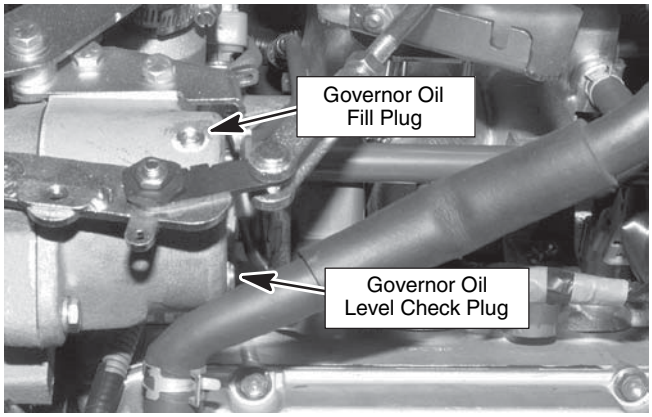


Figure 6I

6.21 HYDRAULIC BRAKES

⚠ WARNING

Improper maintenance of the brake system may result in loss of vehicle control by the operator. Losing control of the vehicle due to brake loss may cause injury to the operator or bystanders and vehicle damage

This vehicle is equipped with four wheel hydraulic brakes controlled by the brake pedal and a hand operated parking brake lever.

Keep your brake system clean and properly maintained. Do not operate the Spraytek if the brakes do not stop vehicle properly.

The brake fluid master cylinder reservoir is located under the front cowl.

The fluid level in the master cylinder reservoir must be kept between the MIN (minimum) and MAX (maximum) marks. Add DOT 3 type brake fluid as required.

If the brake fluid indicator light comes on and remains on, check the fluid level in the reservoir.

Bleeding Hydraulic Brakes:

If the brakes do not hold properly, if they feel spongy or if the brake fluid reservoir is allowed to “run-dry”, it may be required to bleed the system in order to remove air from the brake lines.

1. Bleed the brakes in the following order, Left Rear, Right Rear, Right Front and Left Front.
2. Attach a hose to the bleeder screw and place the other end of the hose in a container to catch fluid run-off when bleeding the system.
3. Bleed brake.
   a. Loosen the bleeder screw.
   b. Have an assistant push down on the brake pedal and hold the pedal down.
   c. Tighten the bleeder screw.
   d. Have assistant release pedal.

   NOTE: ***Do Not*** *release brake pedal until the bleeder screw is tightened or air will be sucked back into the brake lines*

   e. Repeat steps a through d as required until all air bubbles are purged from the system and a steady flow of fluid comes from the brake line.
   f. Periodically check fluid level in reservoir. Do not allow the reservoir to fully empty or bleeding procedure will need to be repeated.
4. Repeat Step 3 for each brake.
5. Most communities have a disposal system for **DOT 3** brake fluid. Please dispose of fluids properly.

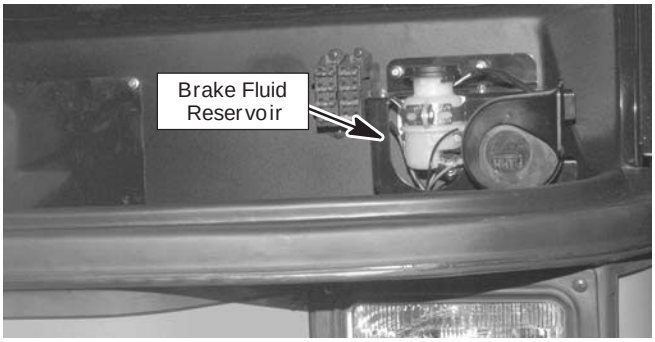


Figure 6J

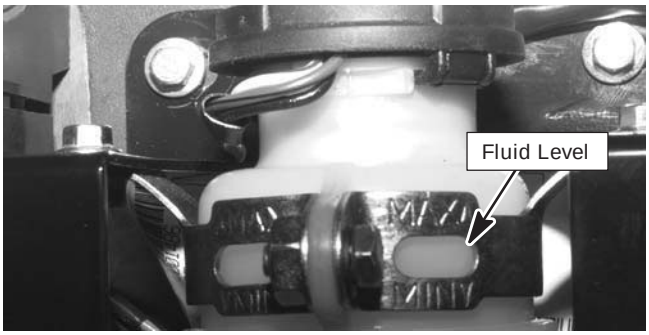


Figure 6K

Figure 6L

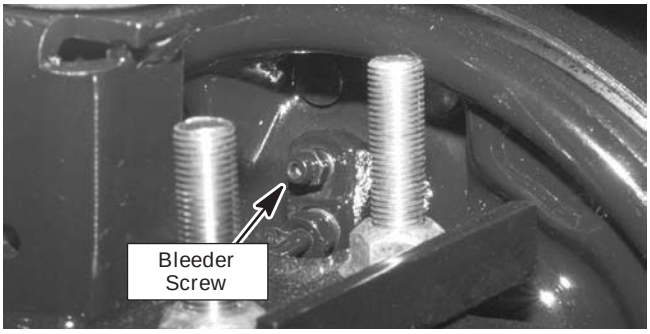


Figure 6M

6.22 DIFFERENTIAL FLUID

The differential fluid should be checked every 100 hours or 3 months. Fluid should be changed after the first 100 hours and every 600 hours (or yearly) thereafter.

Differential Fluid Capacity ..... 5.2 pints (2.5 l)
Fluid Type ..... SAE EP 80-90 Gear Lube

To check differential fluid level, remove the filler plug from the front of the differential. Fluid should be level with the bottom of filler hole.

If fluid is low, add gear lube until fluid begins to leak from hole. Apply pipe thread sealant and install filler plug.

To change differential fluid, remove drain plug from rear of differential.

Allow fluid to drain into a suitable container. Dispose of used fluid properly according to local and state regulations.

Apply pipe thread sealer to drain plug and install.

Fill differential with gear lube until fluid begins to leak from hole. Apply pipe thread sealant and install filler plug.

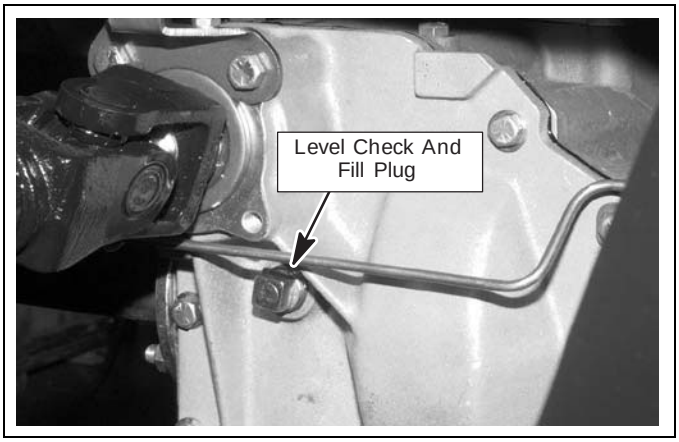


Figure 6N

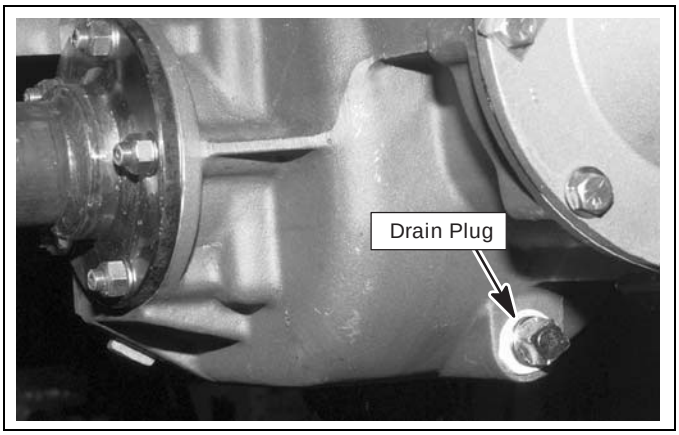


Figure 6O

6.23 DIESEL ENGINE MANUAL TRANSMISSION

The transmission fluid should be checked every 100 hours or 3 months. Fluid should be changed every 600 hours (or yearly).

Differential Fluid Capacity ..... 1.35 qts (1.3 l)
Fluid Type ..... SAE EP 80-90 Gear Lube

To check transmission fluid level, remove the filler plug from the front of the transmission. Fluid should be level with the bottom of filler hole.

If fluid is low, add gear lube until fluid begins to leak from hole. Apply pipe thread sealant and install filler plug.

To change fluid, remove drain plug from rear of transmission.

Allow fluid to drain into a suitable container. Dispose of used fluid properly according to local and state regulations.

Apply pipe thread sealer to drain plug and install.

Fill transmission with gear lube until fluid begins to leak from hole. Apply pipe thread sealant and install filler plug.

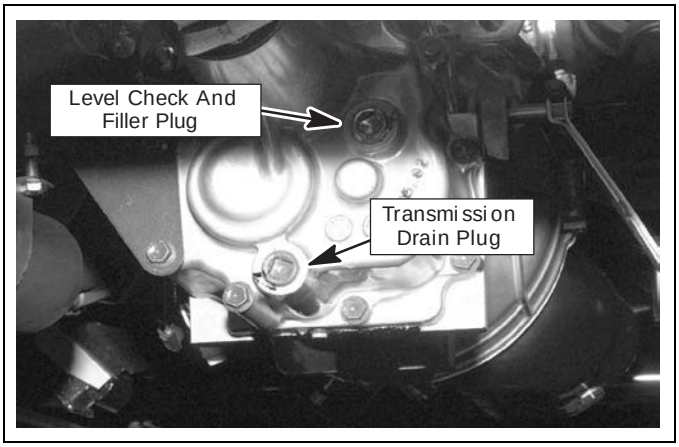


Figure 6P

6.24 GAS ENGINE MANUAL TRANSMISSION

The transmission fluid should be checked every 100 hours or 3 months. Fluid should be changed every 600 hours (or yearly).

Differential Fluid Capacity .....1.3 qts (1.2 l)
Fluid Type .....SAE EP 80-90 Gear Lube

To check transmission fluid level, remove the filler plug from the front of the transmission. Fluid should be level with the bottom of filler hole.

If fluid is low, add gear lube until fluid begins to leak from hole. Apply pipe thread sealant and install filler plug.

To change fluid, remove drain plug from rear of transmission.

Allow fluid to drain into a suitable container. Dispose of used fluid properly according to local and state regulations.

Apply pipe thread sealer to drain plug and install.

Fill transmission with gear lube until fluid begins to leak from hole. Apply pipe thread sealant and install filler plug.

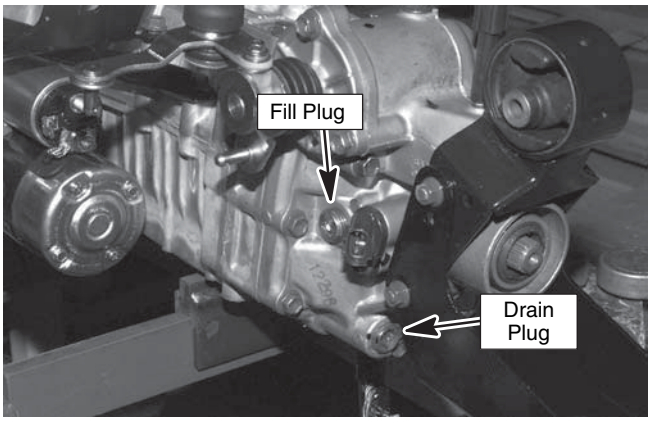


Figure 6Q

6.25 GAS ENGINE AUTOMATIC TRANSMISSION

The transmission fluid should be checked every 100 hours or 3 months. Fluid should be changed every 600 hours (or yearly).

Differential Fluid Capacity .....3.7 qts (4.2 l)
Fluid Type .....Mercon / Dexron II

To check transmission fluid level, the engine must be running. Place the gear selector in “P” PARK, apply the parking brake and start the engine.

With engine running, remove the dipstick and wipe it with a clean rag. Insert the dipstick into the extension tube until it contacts the tube. Remove the dipstick and read the fluid level.

Fluid must be kept between the two marks on the dipstick. If fluid is low, add fluid to obtain the proper level. ***Do Not Overfill.*** Add fluid using the extension tube as a fill tube.

To change fluid, remove drain plug from bottom of transmission.

Allow fluid to drain into a suitable container. Dispose of used fluid properly according to local and state regulations.

Apply pipe thread sealer to drain plug and install.

Fill transmission until fluid reaches proper mark on dipstick.

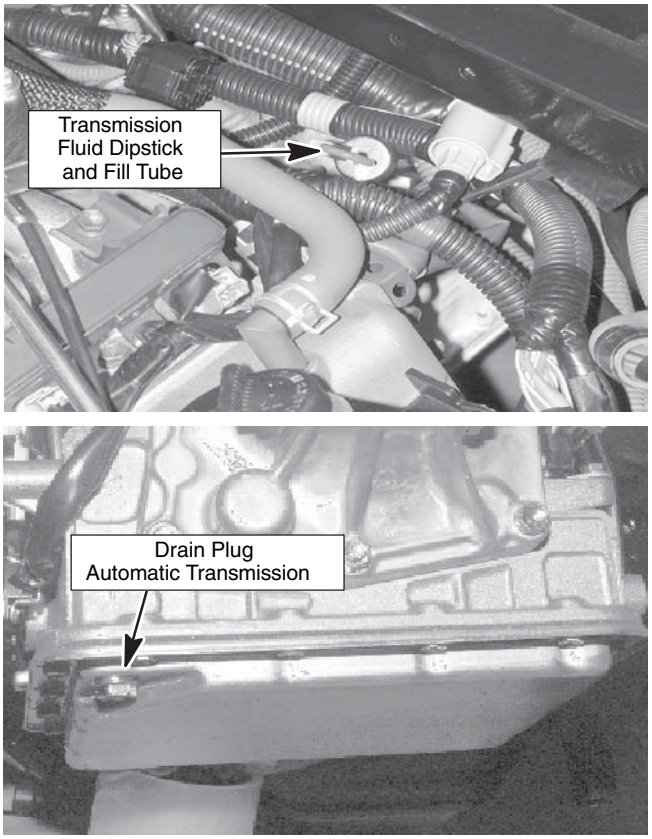


Figure 6R

6.26 ELECTRICAL SYSTEM

⚠ CAUTION

Always turn the ignition switch off and remove the negative battery cable (Black) before inspecting or working on the electrical system.

General precautions that can be taken to reduce electrical problems are listed below.

1. Make certain all terminals and connections are clean and properly secured.
2. Check the Interlock system, and fuses regularly.

   If the Interlock does not function properly and the problem cannot be corrected, contact an authorized Jacobsen Dealer.
3. Keep the wire harness and all individual wires away from moving parts to prevent damage.
4. Check the battery and battery charging circuit.
5. Do not wash or pressure spray around electrical connections and components.
6. Circuits are protected by fuses located under the front cowl and a fuse located near the cooling fan.

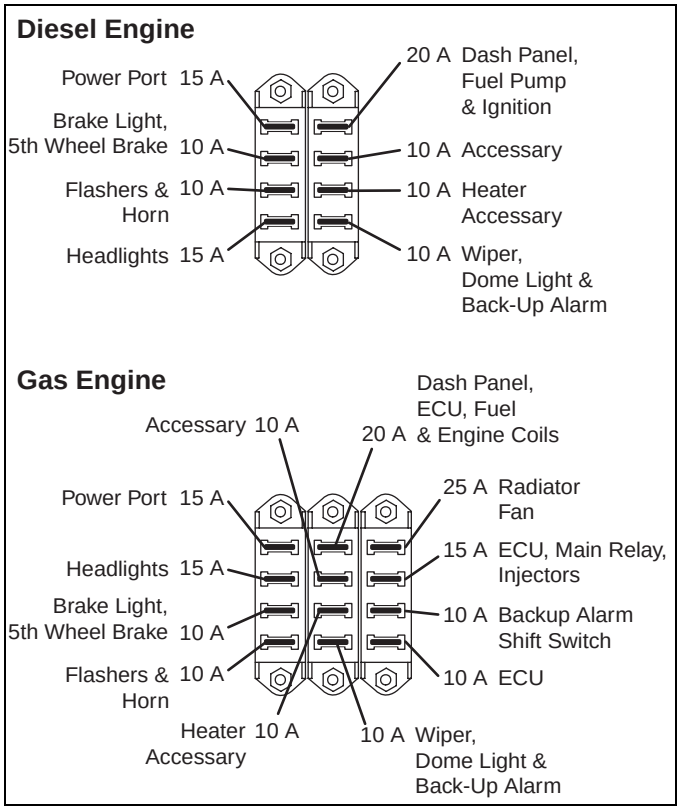

Diesel Engine
Power Port 15 A
Brake Light, 5th Wheel Brake 10 A
Flashers & Horn 10 A
Headlights 15 A
20 A Dash Panel, Fuel Pump & Ignition
10 A Accessary
10 A Heater Accessary
10 A Wiper, Dome Light & Back-Up Alarm
Gas Engine
Accessary 10 A
20 A Dash Panel, ECU, Fuel & Engine Coils
Power Port 15 A
Headlights 15 A
Brake Light, 5th Wheel Brake 10 A
Flashers & Horn 10 A
Heater Accessary 10 A
25 A Radiator Fan
15 A ECU, Main Relay, Injectors
10 A Backup Alarm Shift Switch
10 A ECU
10 A Wiper, Dome Light & Back-Up Alarm

Figure 6S

6.27 DASH PANEL

The dash panel contains gauges and instrument lights to display unit functions. Maintenance of the panel is limited to replacing bulbs and setting the DIP switches. Remove the four screws securing the instrument panel to the dash.

Pull panel out, tilt panel forward and disconnect electrical connector for easier access to rear of panel.

Light Bulb Replacement:

1. Determine which bulb needs to be replaced.
2. Rotate bulb holder 1/4 turn counter-clockwise and pull up and away from dash panel.
3. Replace old bulb with a new bulb of equal type.

Location	Replacement Bulb
A Voltmeter	C658
B Temperature Gauge	C658
C Fuel Gage	C658
D Hour Meter	C658
E Tachometer	C161
F Left Turn Signal	C161
G Oil Pressure	C161
H Glow Plug	C161
J Brake Fluid	C161
K Right Turn	C161
L Parking Brake	C161
M High Beam	C658
N Alternator / Battery	C161

4. Place bulb and holder back into panel. Turn holder 1/4 turn clockwise to secure into panel. Ensure base of holder is properly seated in panel.

Tachometer DIP Switch Setting:

The dash panel uses a DIP Switch sequence code to identify the number of input pulses per engine revolution and engine type to correctly display the engine RPM on the tachometer.

If you are replacing the dash panel or if the tachometer is not operating correctly, check to be sure the sequence code is set correctly.

The Truckster with a Perkins Diesel engine uses the following sequence code for 8.5 pulses / revolution.

Perkins Diesel Sequence Code: 0 0 0 1 0 0 0 0

The truckster with a Suzuki Gas engine uses the following sequence code for 1.5 pulses / revolution.

Suzuki Gas Sequence Code: 0 0 0 0 0 0 1 0

Using a small blade screwdriver or similar tool, push the switch levers either up or down to match the sequence code for this unit.

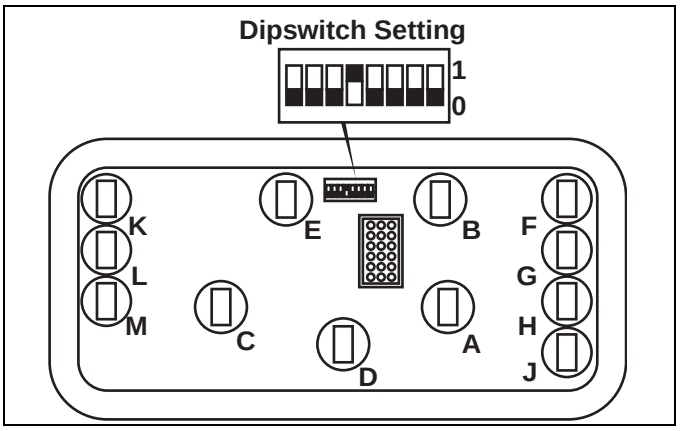


Figure 6T

6.28 HEADLIGHT REPLACEMENT

The headlight should be replaced as soon as it stops functioning or is damaged. The headlight is a sealed unit and can only be replaced as a complete unit.

Description	Bulb Type	Jacobsen Part No.
Headlight	H6545	837303

1. Disconnect the negative battery cable.
2. Remove the four screws securing the headlight bezel to the front cowl.
3. Pull headlight and bezel forward, out of the front clip opening.
4. Disconnect the electrical connector from the rear of the headlight,
5. Remove the headlight from the bezel. Properly dispose of old bulb.
6. Install new headlight in reverse order of removal.

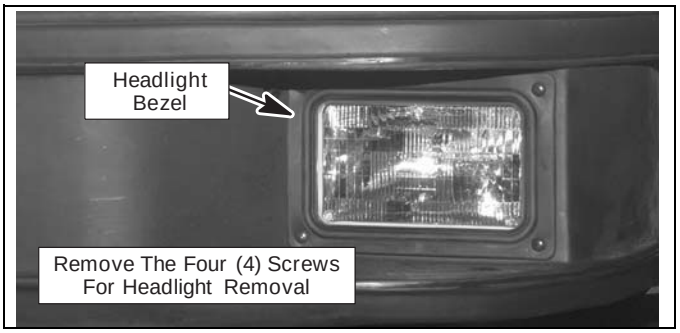


Figure 6U

6.29 TAIL LIGHT REPLACEMENT

The tail light should be repaired as soon as it stops functioning or is damaged. The tail light bulb, and lens are replaceable components. Damage to the body of the tail light requires a complete replacement.

Description	Bulb Type	Jacobsen Part No.
Tail light bulb	1157	822049

1. Remove the two screws securing lens. Remove lens and gasket.
2. Push bulb in, turn 1/4 turn and remove bulb. Dispose of old bulb properly.
3. Install new bulb in reverse order of removal. Ensure lens gasket is properly positioned.
4. To remove complete tail light assembly, remove two nuts and shake proof washer securing tail light to frame. Disconnect harness and remove tail light from frame.

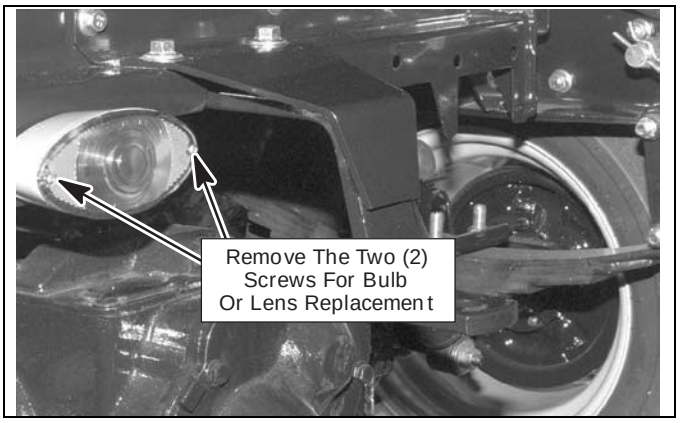


Figure 6V

6.30 EFI DIAGNOSTIC CHECK

Suzuki Gas Engine units only

The electrical system is equipped with a plug in connector which, when used with the diagnostic jumper accessory (Part No. 2700920) will perform diagnostic checks on various engine components.

Manual transmission: Engage parking brake, shift transmission to neutral and turn the ignition switch to the OFF position.

Automatic Transmission: Engage parking brak, place gear selector in PARK and turn the ignition switch to the OFF position.

Open the front cowl and locate the plug in connector (Black/White and Black Wires) coming from the wire harness below the brake fluid reservior.

To run the diagnostic test, plug the diagnostic jumper into the plug-in connector. Turn ignition switch to the ON position. The brake fluid light at the lower left corner of the dash panel will flash a diagnostic code.

The first digit of the code will be given first with a full second pause between each 0.3 second flash, followed by the second digit with no pause.

A code of 12 (System Normal) would turn the light on for 0.3 seconds, a full second pause then two fast flashes. **(Flash-Pause-Flash-Flash)**

A code of 46 (Shift swicth) would turn the light on four times for 0.3 seconds and a full second pause, then six fast flashes. **(Flash-Pause-Flash-Pause-Flash-Pause-Flash-Pause-Flash-Flash-Flash-Flash-Flash-Flash)**

The following list shows **which code number coresponds to which component and list possible causes for each fault**.

Code	Engine Component	Possible Causes
11	Pressure Sender	Voltage at pin 25 (Green/Yellow wire) of the 34 pin ECU connector is higher than 4.5 Volts or lower than 0.19 Volts.
12	Normal	System operating normally
13	Throttle Sensor	Voltage at pin 33 (Gray/Yellow wire) of the 34 pin ECU connector is higher than 4.73 Volts or lower than 0.25 Volts
14	O2 Sensor	No signal for a length of time at pin 24 (Red/Blue wire) of the 34 pin ECU connector
15	Crank Angle Sensor	While in starting mode, no signal is seen at pin 16 (Brown/Red wire) of the 34 pin ECU connector
16	Vehicle Speed Sensor	No signal for a length of time at pin 16 (Orange wire) of the 26 pin ECU connector
19	Water Temperature Sensor	Voltage at pin 32 (Green/White wire) of the 34 pin ECU connector is higher than 4.85 Volts or lower than 0.15 Volts.
41	Shift Solenoid #1 (Automatic Transmission only)	Open or short circuit at pin 27 (Blue/Black wire) of the 34 pin ECU connector. Should be 12 Volts if gear selector is in the “L” position.
42	Shift Solenoid #2 (Automatic Transmission only)	Open or short circuit at pin 28 (Blue/White wire) of the 34 pin ECU connector. Should be 12 Volts if gear selector is in the “L” or “2”position.
43	Shift Solenoid #3 (Automatic Transmission only)	Open or short circuit at pin 29 (Blue/Red wire) of the 34 pin ECU connector.
46	Shift Switch (Automatic Transmission only)	No sigal present at pin 18 (Green/Pink wire), **and** pin 19 (Orange Blue wire), **and** pin 20 (Orange/ Green wire), **and** pin 24 (Green/Blue wire), **and** pin 25 (Green wire) **and** pin 26 (Red wire) of the 26 pin ECU connector. **OR** signal present at more than one of pins 18, 19, 20, 24, 25 and 26 of the 26 pin ECU connector

6.31 CARE AND CLEANING

Wash the vehicle after each use. Keep the equipment clean.

Note: Do *not wash any portion of the equipment while it is hot. Do not use high pressure spray or steam. Use cold water and automotive cleaners.*

1. Use compressed air to clean engine and radiator fins. A special blow gun is available through Jacobsen Dealer.
2. Use only fresh water for cleaning your equipment.

Note: *Use of salt water or affluent water has been known to encourage rust and corrosion of metal parts resulting in premature deterioration or failure. Damage of this nature is not covered by the factory warranty.*

3. Do not spray water directly at the dash panel, ignition switch, controls or any other electrical components, or at bearing housings and seals.
4. Clean all plastic or rubber trim with a mild soap solution or use commercially available vinyl/rubber cleaners.

Repair damaged metal surfaces and use Jacobsen touch-up paint. Wax the equipment for maximum paint protection.

⚠ CAUTION

Clean grass and debris from drives, muffler and engine to prevent fires.

6.32 STORAGE

General

1. Wash the vehicle thoroughly and lubricate. Repair and paint damaged or exposed metal.
2. Inspect the vehicle, tighten all hardware, replace worn or damaged components.
3. Drain and refill radiator.
4. Clean the tires thoroughly and store the vehicle so the load is off the tires. If vehicle is not on jack stands, check tires at regular intervals and reinflate as necessary.
5. Keep the machine and all its accessories clean, dry and protected from the elements during storage. Never store equipment near an open flame or spark which could ignite fuel or fuel vapors.

Battery

1. Remove, clean and store battery in upright position on a non-conductive surface (wood) in a cool, dry place. To prevent accelerated discharge, do not store battery on concrete or steel surface.
2. Check and recharge battery every 60 to 90 days while in storage.
3. To reduce the self discharge rate, room temperature should not be above 80°F (27°C) or fall below 20°F (-7°C) to prevent electrolyte from freezing.

Engine (General)

1. While the engine is warm, remove the drain plug, drain the oil from the crankcase and change oil filter. Install drain plug and refill with fresh oil. Let engine cool before storing.
2. Clean exterior of engine. Paint exposed metal, or apply a light coat of rust preventative oil.

Add a fuel conditioner or biocide to prevent gelling or bacterial growth in fuel. See your local fuel supplier.

If storing indoors, drain fuel from tank.

Close fuel shut off valve.

After Storage

1. Check and reinstall battery
2. Check or service fuel filter and air cleaner.
3. Check the radiator coolant level.
4. Check oil level in the engine crankcase.
5. Fill the fuel tank with fresh fuel. Open fuel shut off valve and bleed the fuel system.
6. Remove antifreeze mixture from sprayer pump.
7. Assembly boom hoses, no-drip valves, nozzle tips and strainers.
8. Make certain that the tires are properly inflated.
9. Start and operate the engine at 1/2 throttle. Allow enough time for the engine to become properly warmed and lubricated.

⚠ WARNING

Never operate the engine without proper ventilation; exhaust fumes can be fatal when inhaled.

7 TROUBLESHOOTING

7.1 GENERAL

The troubleshooting chart below lists basic problems that may occur during start-up and operation. For more detailed information regarding the electrical system contact your area Jacobsen Dealer.

Symptoms	Possible Causes	Action
Engine will not start.	1. Clutch pedal not depressed.	1. Check start-up procedure.
	2. Battery low on charge or defective.	2. Inspect condition of battery and battery connections.
	3. Fuel tank empty or dirty. Fuel shut off valve closed	3. Fill with fresh fuel. Change fuel filter. Bleed fuel lines. Open fuel shut off valve
	4. Fuse blown.	4. Replace fuse.
Engine hard to start or runs poorly.	1. Fuel level low, fuel or fuel filter dirty.	1. Fill with fresh fuel. Change fuel filter. Bleed fuel lines.
	2. Air cleaner dirty.	2. Inspect and replace air filter.
	3. Injectors, fuel pump	3. Consult engine manual.
	4. Engine problem.	4. Consult engine manual
Engine stops.	1. Fuel tank empty.	1. Fill with fresh fuel and bleed fuel lines.
Engine overheating	1. Coolant level low.	1. Inspect and add coolant.
	2. Air intake restricted.	2. Clean cooling air intake.
	3. Water pump belt broken or loose.	3. Tighten or replace belt.
	4. Engine overload	4. Reduce forward speed
vehicle does not react to throttle pedal	1. Parking brake engaged	Disengage parking brake.
	2. Transmission in Neutral	Depress brake and clutch pedals. Shift to proper gear for desired ground speed. Release brake pedal. Slowly let out clutch while pressing the throttle pedal
	3. Clutch Pedal Depressed	Slowly let out clutch pedal

8.1 GENERAL

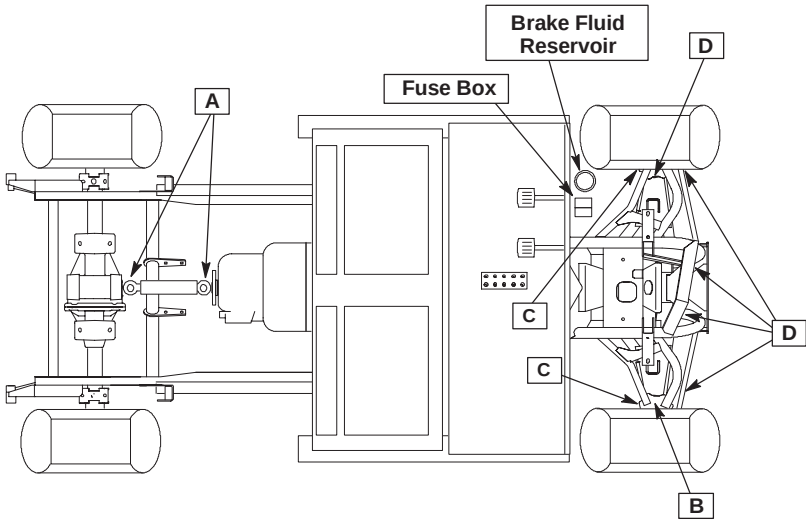
WARNING

Before you clean, adjust, or repair this equipment, disengage all drives, lower implements to the ground, engage parking brake, stop engine and remove key from ignition switch to prevent injuries

1. Always clean the grease fitting before and after lubricating.
2. Lubricate with grease that meets or exceeds NLGI Grade 2 LB specifications. Apply grease with a manual grease gun and fill slowly until grease begins to seep out. Do not use compressed air guns.
3. For smooth operation of all levers, pivot points and other friction points that are not shown on the lubrication chart apply several drops of SAE 30 oil every 40 hours or as required.
4. Grease fittings every 100 hours. Do not over grease drive shaft fittings **(A)**. Too much grease will damage the seals.

8.2 LUBRICATION CHART

Fitting	Description	Qty
A	Drive Shaft	2
B	Upper Ball Joints	2
C	Lower Ball Joints	2
D	Tie Rod Ends	4



8 MAINTENANCE & LUBRICATION CHARTS

8.3 MAINTENANCE CHARTS

Recommended Service and Lubrication Intervals

	Daily	First 35 Hours	**Every 75** Hours or 2 Months	**Every 100** Hours or 3 Months	**Every 200** Hours or 6 Months	Every 400 Hours or 9 Months	**Every 600** Hours or 12 Months	**See Section**	**Lubricant** Type
Air Filter					R**			6.8	
Alternator							I		
Battery			I				C	6.10	
Belts	I-A*			I-A			I-A	4., 5.2	
Brake Fluid				I-A				6.21	VI
Brake Linings		I-A*		I-A			I-A		
Clutch				I-A					
Cooling System	I-C-A				I	R		6.7	IV
Differential Fluid				I-R*			R	6.22	III
Electrical System		I*		I				6.26	
Engine Glow Plugs							I		
Engine Idle Speed		I*					I		
Engine Noise / Vibration	I								
Engine Oil (Suzuki)	I	R*****		R**				6.3	
Engine Oil (Perkins)	I	R*	R**					6.3	II
Engine Oil Filter	I	R*****		R**				6.3	
Engine Oil Filter	I	R*	R**					6.3	
Engine Valve Clearance		I****			I****				
Fluid Leaks	I-R								
Fuel System		I*					I	6.15	
Fuel Filter				R				6.15	
Fuel Water Separator (Diesel Only)	I-C								
Governor Fluid				I-A					
Hydraulic Filter							R		
Hydraulic Fluid				I-A					
Injection Pump / Timing							I		
Lubricate Chassis				L			L	8.2	I
Muffler and Exhaust	I			I				6.5	
Radiator Screens	I-C/AR							6.7	
Power Steering Fluid		I*		I				6.4	V
Spark Plugs (Gas only)							C-A-R		
Starter Motor Brushes							I		
Tires	I	I-A						6.16	
Transmission Fluid (Manual Transmission)				I			R	6.23 6.24	III
Transmission Fluid (Automatic Transmission)				I			R	6.25	VII
Wheel Bearings							Repack		

A - Add or Adjust C - Clean I - Inspect L- Lubricate R - Repair or Replace AR - As Required

Notes:

* Indicates initial service for new machines.

** Depending on operating conditions, engine oil, oil filter and air filter may require more frequent replacement.

*** Inspect visible hoses and tubes for leaks or oil marks.

**** Must be done at Authorized Perkins Dealer

***** Change oil and filter on Suzuki Engines after first fifty hous

Common Replacement Parts:

Engine Air Filter - 840352
Diesel Engine Oil Filter - 842553
Gas Engine Oil Filter - 2701809
Diesel Engine Fuel Filter - 2208175
Gas Engine Fuel Filter - 2701898
Diesel Engine Alternator Belt - 600997
Diesel Engine Hydraulic Pump Belt - 841966
Gas Engine Alternator-Power Steering Belt - 4115406
Gas Engine Hydraulic Pump Belt - 4115404

Lubricants

I Manual grease gun with NLGI Grade 2 (Service Class LB).
II Engine Oil - See Section 6.3
III SAE EP 80-90 Gear Lube
IV Capacity: 3qt. (2.8 l) 50/50 water ethylene glycol mix
V GM Power Steering Fluid
VI DOT 3 Brake Fluid
VII Mercon/Dextron II Automatic Transmission Fluid

9 NOTES

Índice

1 SEGURANÇA
1.1 Segurança no funcionamento 4
1.2 Importantes instruções de segurança 5
2 NORMATIVOS E PUBLICAÇÕES
2.1 Normativos e publicações 6
3 NÚMEROS DE IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO
3.1 Número de identificação do veículo 7
3.2 Números de identificação do motor 7
4 ESPECIFICAÇÕES
4.1 Identificação do produto 8
4.2 Motor 8
4.3 Veículo 8
4.4 Relações de transmissão 9
4.5 Pesos e dimensões 9
4.6 Acessórios e literatura de apoio 9
5 AFINAÇÕES
5.1 Generalidades 10
5.2 Acesso ao motor 10
5.3 Acesso ao painel dianteiro 11
5.4 Painéis de acesso 11
5.5 Correia do alternador do motor a diesel 12
5.6 Correia da bomba hidráulica do motor a diesel 12
5.7 Correia da direcção assistida – alternador do motor a gasolina 12
5.8 Correia da bomba hidráulica do motor a gasolina 13
5.9 Cabo do travão de estacionamento 13
5.10 Binário 14
6 MANUTENÇÃO
6.1 Generalidades 15
6.2 Motor 15
6.3 Óleo de motor 16
6.4 Reservatório da direcção assistida 17
6.5 Tubo e panela de escape 17
6.6 Procedimento no sobreaquecimento do motor 17
6.7 Sistema de arrefecimento 18
6.8 Filtro do ar 19
6.9 Arranque induzido 19
6.10 Bateria 20
6.11 Carregar a bateria 20
6.12 Mangueiras hidráulicas 21
6.13 Reservatório hidráulico e filtro 21
6.14 Combustível 22
6.15 Sistema de combustível 22
6.16 Pressão dos pneus 22
6.17 Remoção/Instalação dos pneus 23
6.18 Elevar o veículo. 23
6.19 Rebocar o veículo 24
6.20 Nível do óleo do controlador de velocidade 24
6.21 Travões hidráulicos 25
6.22 Fluido do diferencial 26
6.23 Transmissão manual do motor a diesel 26
6.24 Transmissão manual do motor a gasolina 27
6.25 Transmissão automática do motor a gasolina 27
6.26 Sistema eléctrico 28
6.27 Painel de instrumentos 28
6.28 Substituição do farolim dianteiro 29
6.29 Substituição da lâmpada de luz de presença traseira 29
6.30 Verificação do diagnóstico EFI 30
6.31 Cuidados e limpeza 31
6.32 Armazenamento 31
7 REPARAÇÃO DE AVARIAS
7.1 Generalidades 32
8 TABELAS DE MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO
8.1 Generalidades 33
8.2 Tabela de lubrificação 33
8.3 Tabela de manutenção 34
9 NOTAS

Este manual foi concebido para a Manutenção e Afinação deste equipamento.
Faça uso das instruções de manutenção e afinação incluídas neste manual e das instruções de funcionamento incluídas no **Manual de Utilização e Segurança** para realizar intervenções técnicas na máquina.

O **Manual de Utilização e Segurança** deverá ser sempre mantido na sua bolsa atrás do assento para consulta por parte do utilizador.

Copyright 2005, Textron Inc.
"Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução deste livro na íntegra ou em parte sob qualquer forma".

IMPRESO NOS E.U.A. 8-2005

Guia de Stocks Recomendados

Para manter o seu equipamento totalmente funcional e produtivo, mantenha uma reserva dos artigos mais correntemente usados na sua manutenção. Incluímos os números de peças para materiais de apoio adicionais e ajuda à formação. Poderá encontrar-se uma listagem de acessórios na Secção Especificações.

Peças de assistência técnica

Qt.	Nº peça	Descrição	Qt.	Nº peça	Descrição
	842553	Filtro de óleo de motor diesel		2701908	Filtro de óleo de motor a gasolina
	2208175	Filtro de combustível de motor diesel		2701898	Filtro de combustível de motor a gasolina
	600997	Correia da direcção assistida – alternador do motor a diesel		4115406	Correia da direcção assistida – alternador do motor a gasolina
	841966	Correia da bomba hidráulica do motor a diesel		4115404	Correia da bomba hidráulica – controlador de velocidade do motor a gasolina
	885249	Filtro do óleo hidráulico		840352	Filtro do ar (gasolina e diesel)
	4140040	Manual de Segurança e Utilização		4140039	Manual de Peças e Manutenção

Para Fazer Pedido de Peças

1. Preencha seu nome e endereço **completos** no pedido.
2. Explique onde e como fazer a remessa.
3. Indique o número do produto, o nome e o número de série que se encontram gravados na chapa de características ou na chapa de série do seu produto.
4. Encomende a quantidade desejada da peça sobressalente, referindo o código da cor e a descrição da peça como se indica na lista de peças.
5. Envie ou leve o pedido até um revendedor autorizado Jacobsen.
6. Inspecione todos os itens da remessa ao recebê-los. Se houver alguma peça avariada ou ausente, encaminhe uma reclamação por escrito ao transportador antes de aceitá-los.
7. Não devolva materiais sem uma carta de explicação, listando as peças que estão sendo devolvidas. As despesas de transporte devem ser pré-pagas.

O uso de peças que não sejam autorizadas por Jacobsen invalidará a garantia.

Como usar este manual

Abreviaturas

S/A - Sem assistência separada; só pode ser comprada encomendando o componente principal ou kit.
AR - É preciso indicar quantidade variável ou dimensão para se obter o ajustamento correcto.
Símbolos tais como ●, a seguir ao número do artigo indicam que existe uma nota com informações adicionais que são importantes para encomendar a peça.

Artigos indicados

Artigos indicados em início de parágrafo com avanço referem-se a componentes que estão incluídos como parte de um conjunto ou de outro componente. Estas peças podem ser encomendadas separadamente ou como parte do componente principal.

Item	Nº da peça	Qt.	Descrição	Números de série/Notas
▲ 1	123456	1	Montagem, Válvula	*Indica uma peça simples*
2	789012	1	Válvula, Elevação	*Inclui items 2 e 3*
3	345678	1	• Manípulo	*Peça reparada incluída com o Item 2*
4	N/S	1	• Kit de vedação	*Peça reparada não incluída com o Item 2*
5	901234.6	1	Parafuso, 1/4-20 x 2" Cabeça Sextavada	*Indica uma peça 901234 laranja*
5	901234.2	1	Parafuso, 1/4-20 x 2" Cabeça Sextavada	*Indica uma peça 901234 verde*

1 SEGURANÇA

1.1 SEGURANÇA NO FUNCIONAMENTO

⚠ AVISO

ESTE VEÍCULO PODE SER PERIGOSO SE FOR COMANDADO INCORRECTAMENTE OU POR PESSOAL NÃO TREINADO.

Familiarize-se com a localização e a utilização adequada de todos os comandos. Operadores sem experiência devem receber instrução de alguém conhecedor do veículo antes de começar a trabalhar com o veículo.

1. A segurança depende da atenção, do cuidado e da prudência de quem trabalhar com o veículo ou lhe prestar assistência. Menores não devem ser autorizados a comandar o veículo.
2. É da responsabilidade do utilizador ler este manual e todas as publicações associadas a este veículo (Manual de Segurança e de Funcionamento, Manual do Motor, acessórios e equipamentos). Se o operador não souber Inglês, o proprietário é responsável pela explicação do conteúdo deste manual.
3. Aprenda a trabalhar correctamente com o veículo, a localização e finalidade de todos os comandos e indicadores antes de trabalhar com o veículo. O trabalho com veículos desconhecidos pode provocar acidentes.
4. Nunca deixe ninguém trabalhar ou prestar assistência à máquina ou aos seus equipamentos sem formação nem instruções adequadas, ou sob a influência de álcool ou estupefacientes.
5. Use sempre o vestuário e os dispositivos de protecção pessoal necessários à protecção da cabeça, dos olhos, dos ouvidos, das mãos e dos pés. Trabalhe com o veículo só durante o dia ou com boa luz artificial.
6. Inspeccione o terreno para determinar que acessórios e equipamentos são necessários para trabalhar correctamente e com segurança. Use apenas acessórios e equipamentos aprovados por Jacobsen.
7. Tenha atenção a buracos no terreno e a outras irregularidades ocultas.
8. Inspeccione a área onde o veículo vai ser usado. Apanhe pedras e outros objectos que encontrar antes de começar a trabalhar. Tenha atenção a obstáculos aéreos (ramos de árvores, fios eléctricos, etc.) e também a obstáculos subterrâneos (aspersores, tubos, raízes, etc.). Entre com cuidado numa área nova e esteja atento a riscos ocultos.
9. Nunca descarregue material para onde houver pessoas, nem deixe que haja pessoas perto do veículo em funcionamento. O proprietário/operador deve evitar ferimentos e danos materiais, pelos quais é responsável.
10. Não transporte passageiros e mantenha pessoas e animais a distância segura.
11. Nunca trabalhe com veículos que não estejam em perfeitas condições ou sem sinalética, resguardos, chapas, deflectores ou outros dispositivos de protecção seguramente montados no lugar.
12. Nunca desligue interruptores nem faça pontes.
13. Não altere a afinação do regulador do motor nem acelere excessivamente.
14. O monóxido de carbono dos gases de escape pode ser fatal se inalado. Nunca tenha o motor ligado sem ventilação correcta ou num recinto fechado.
15. O combustível é altamente inflamável; manuseie-o com cuidado.
16. Mantenha o motor limpo. Deixe o motor arrefecer antes de guardar o veículo e retire sempre a chave da ignição.
17. Coloque a caixa de velocidades em ponto-morto, pressione a embraiagem e active o travão de estacionamento antes de ligar o motor. Ligue o motor só depois de estar sentado e nunca de pé, ao lado do veículo.
18. O veículo tem de estar em conformidade com as mais recentes determinações legais ao ser conduzido ou transportado na via pública. Atenção ao trânsito ao atravessar estradas ou ao trabalhar em estradas ou ruas ou na sua proximidade.
19. Leis locais podem limitar a idade do operador.
20. Em taludes, trabalhe para cima e para baixo (transversalmente) e nunca ao longo do talude (longitudinalmente).
21. Para evitar capotagem ou perda de controlo, não arranque nem pare subitamente em taludes. Reduza a velocidade ao fazer curvar apertadas. Seja cauteloso ao mudar de direcção.
22. Use sempre o cinto de segurança ao conduzir tractores equipados com ROPS.

    Nunca use cinto de segurança ao conduzir tractores sem ROPS.
23. Mantenha as pernas, os braços e o corpo dentro do compartimento do assento durante a deslocação do veículo.
24. Coloque a caixa de velocidades em ponto-morto (transmissão manual) ou mude o selector para Park (transmissão automática) e accione o travão de estacionamento antes de abandonar o veículo.

1.2 IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Esta chamada de atenção de segurança é usado para assinalar perigos potenciais.

PERIGO - Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, PROVOCARÁ a morte ou ferimentos graves.

AVISO - Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, PODE provocar a morte ou ferimentos graves.

CUIDADO - Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, PODE provocar ferimentos ligeiros a médios e danos materiais. Este símbolo também pode ser usado para avisar contra práticas perigosas.

Para maior clareza das gravuras, algumas ilustrações neste manual podem mostrar chapas, resguardos ou placas abertas ou removidas. No entanto, em nenhumas circunstâncias poderá este equipamento ser conduzido sem esses dispositivos firmemente instalados nos seus lugares.

AVISO

O sistema Interlock deste veículo evita que este se coloque a trabalhar excepto se o pedal da embraiagem estiver pressionado (Transmissão manual) e ou selector de velocidade estiver em P (Park) ou em ponto-morto (N) (transmissão automática).

NUNCA utilize o veículo se o sistema Interlock não estiver a funcionar.

AVISO

1. Antes de abandonar a posição de condução por qualquer razão:
   a. Retire o pé do acelerador.
   b. Abrande o veículo com pedal de serviço.
   c. Pressione a embraiagem e desengrene o motor.
   d. Accione o travão de estacionamento.
   e. Pare o motor e retire a chave da ignição.
2. Mantenha a roupa, as mãos e os pés afastados das peças móveis. Aguarde até à paragem total de qualquer movimento antes de proceder a quaisquer limpezas, ajustes ou modificações.
3. Mantenha a área de utilização livre de pessoas e animais.
4. Nunca transporte mais passageiros do que a lotação do veículo.

Se seguir todas as instruções deste manual, prolongará a vida da sua máquina e manterá o seu rendimento máximo. Operações de afinação e de manutenção só devem ser executadas por um técnico qualificado.

Se precisar de informação ou assistência adicional, deverá entrar em contacto com o seu vendedor autorizado de Jacobsen, que está informado sobre os métodos de assistência mais recentes a este equipamento e pode prestar assistência rápida e eficaz**. A utilização de peças e acessórios que não sejam originais ou autorizadas por Jacobsen fazem anular a garantia.**

2 NORMATIVOS E PUBLICAÇÕES

2.1 NORMATIVOS E PUBLICAÇÕES

Este produto cumpre as exigências da ANSI B56.8 e foi aprovado pela Factory Mutual Research Corporation como estando em conformidade todas as partes dos Veículos de Carga Industriais Motorizados (classificação D ou G) das exigências OSHA (conforme citado na secção 1910.178). Os veículos de Carga motorizados aprovados deverão exibir a etiqueta ou qualquer outra marca identificativa da aprovação pelo laboratório de testes. Este produto cumpre as exigências das directivas EC e da emenda 89/392 e 91/368.

Os utilizadores, operadores e técnicos de assistência deverão estar familiarizados com os seguintes normativos e publicações: (o material poderá ser obtido no endereço mostrado).

Norma de Aprovação Mútua de Fábrica:
Class No's 7811 & 7813; Veículos de Carga a Gasolina ou Diesel, Tipos G, GS, D ou DS.

Factory Mutual Research Corp.
1151 Boston-Providence Highway
Norwood, Massachusetts 02062 E.U.A.

Associação Nacional de Protecção contra Fogos:
ANSI/NFPA #505; Veículos de Carga Industriais motorizados

National Fire Prevention Association
Batterymarch Park
Quincy, Massachusetts 02269 E.U.A.

Transportadores Pessoais:
ANSI/ASME B56.8

American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway
New York, New York 10018 E.U.A.

Veículos de Carga Motorizados por Motor de Combustão Interna:
ANSI/UL 558

American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway
New York, New York 10018 E.U.A.

OU

Underwriters Laboratories Inc.
333 Pfingsten Road
Northbrook, Illinois 60062 E.U.A.

Código de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis:
ANSI/NFPA 30

American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway
New York, New York 10018 E.U.A.

OU

National Fire Prevention Association
Batterymarch Park
Quincy, Massachusetts 02269 E.U.A.

3.1 NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO VEÍCULO

O VIN (Número de Identificação do Veículo), que integra o número do modelo, o código da data e o número de série estão impressos na etiqueta com Identificação colada na transversal, sob o painel de instrumentos.

O número de série também está impresso no elemento transversal. Está localizado à esquerda da Etiqueta de Identificação.

NOTA: *As referências à direita, à esquerda, à parte da frente e de trás da máquina são referenciadas a partir da posição do utilizador virado para a frente.*

Registe a informação da Identificação do Veículo abaixo para facilitar a referência.

Número de Modelo: _____

Código da Data: _____

Número de série: _____

TEXTRON
GOLF, TURF & SPECIALTY PRODUCTS
Augusta Georgia, USA
1 800 241 5855
Este veículo poderá estar ao abrigo de uma ou mais patentes americanas seguintes:
MODELO 84043
CÓDIGO DATA M1903
Nº ETIQUETA 75984G55
Nº DE SÉRIE *2128855*
Lb/kg c/ Bat
Potência nominal cv/kw

Figura 3A

Forneça sempre o Número de Identificação do Veículo ao encomendar peças de substituição ou ao solicitar informações de serviço. O Número de Identificação do Veículo deverá surgir em toda a correspondência referente a este veículo.

3.2 NÚMEROS DE IDENTIFICAÇÃO DO MOTOR

O Truckster está equipado com um motor Perkins de 3 cilindros a diesel, de quatro ciclos, arrefecido a líquido, ou um motor Suzuki de 3 cilindros a gasolina, de quatro cilindros, arrefecido a líquido.

O Número de Série do Motor Perkins localiza-se no bloco de motor, do lado direito, perto do alternador.

O Número de Série do Motor Perkins localiza-se no lado superior do bloco de motor, do lado direito, sob o apoio do motor e poderá estar parcialmente escondido pela cablagem eléctrica. O número de série também está impresso à mão no alimentador de combustível.

Registe o Número de Série do Motor abaixo para facilitar a referência.

Número de série do motor: _____

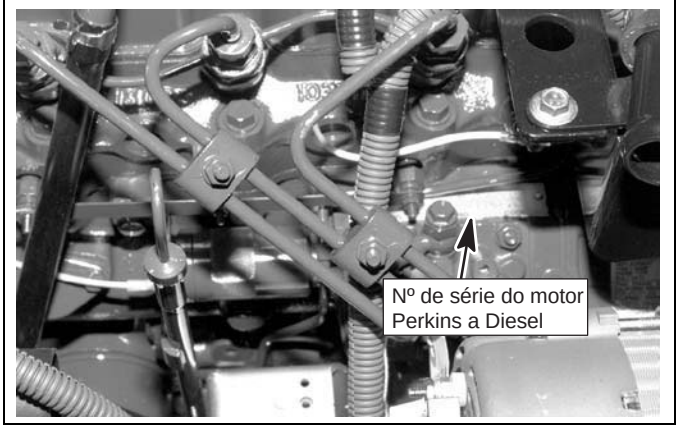


Figura 3B

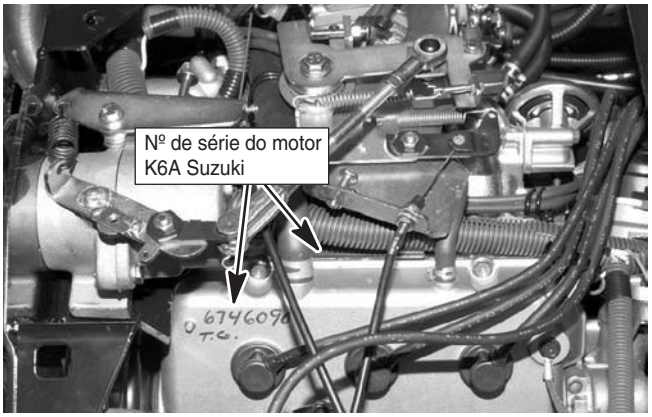


Figura 3C

4 ESPECIFICAÇÕES

4.1 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

84043.....Turf Truckster com motor a diesel arrefecido por líquido, transmissão manual de 4 velocidades, diferencial de 2 velocidades.

84044.....Turf Truckster com motor a diesel arrefecido por líquido, transmissão manual de 4 velocidades, diferencial de 2 velocidades. Aprovado CE.

898627.....Turf Truckster com motor a gasolina arrefecido por líquido, transmissão manual de 4 velocidades, diferencial de 2 velocidades.

898628.....Turf Truckster com motor a diesel arrefecido por líquido, transmissão automática de 3 velocidades, diferencial de 2 velocidades.

Produto	Nível sonoro CEE	Vibração M/S^2	
		Braços	Corpo
84044	103 dB(A)	2,14	0,096

4.2 MOTOR

Motor a Diesel:

Marca..... Perkins
Modelo 403C.11
Potência..... 19,7 kW às 3000 rpm
NOTA: *É provável que a potência debitada seja mais baixa do que a anunciada nas características técnicas em virtude das limitações de funcionamento e factores ambientais.*

Deslocação ..... 1131 cc
Binário..... 67 Nm às 2600 rpm
Combustível:
- Tipo ..... Nº 2 Diesel
- Classificação..... Mín. Cetano classificação 45
- Capacidade..... 24,5 litros

Controlador velocidade... Todas as velocidades mecânicas
- Rotação mínima ..... 1300 RPM
- Rotação máxima..... 3180 RPM

Lubrificação:
- Capacidade ..... 3,5 litros
- Abaixo de 0° C ..... SAE 10W
- 0° C - 25° C ..... SAE 20W ou 10W30
- Acima de 25° C ..... SAE 30W ou 10W30
- Classificação API CH4

Filtro do ar ..... Tipo seco com válvula evacuadora
Alternador..... 55 A
Arrefecimento ..... Arrefecido por Líquido
- Capacidade ..... 4,8 l mistura de 50/50 de água com glycol-etileno

Motor a Gasolina:

Marca..... Suzuki
Modelo K6A
Potência..... 29,1 kW às 4450 rpm
NOTA: *É provável que a potência debitada seja mais baixa do que a anunciada nas características técnicas em virtude das limitações de funcionamento e factores ambientais.*

Deslocação ..... 658 cc
Binário..... 62 Nm às 4000 rpm
Combustível:
- Tipo ..... Gasolina sem chumbo
- Classificação..... Mín. Octano classificação 87
- Capacidade..... 24,5 litros

Controlador velocidade... Externo mecânico
- Rotação mínima ..... 950 RPM
- Rotação máxima..... 4450 RPM

Lubrificação:
- Capacidade ..... 3 litros
- Abaixo de 0° C ..... SAE 10W30
- 0° C - 30° C ..... SAE 10W30
- Acima de 30° C ..... SAE 10W30W ou 10W40
- Classificação API ..... SL

Filtro do ar ..... Tipo seco com válvula evacuadora
Alternador..... 55 A
Arrefecimento ..... Arrefecido por Líquido
- Capacidade ..... 3 l mistura de 50/50 de água com glycol-etileno

4.3 VEÍCULO

Pneus:
- Dianteira ..... 20 x 10 - 10 Multi Raio
- Traseira..... 24 x 13 -12 Titan Ultra Trac

Pressão dos pneus:
- Dianteira ..... 138 kPa
- Traseira..... Varia com a carga, Consultar a **Secção 6.16**

Bateria:
- Tipo ..... 12 V Chumbo/Ácido
- Grupo..... 24

Travão de serviço ..... travões de tambor hidráulicos nas quatro rodas
- Fluido dos travões .... DOT 3

Travão de estacionamento ..... Integral até ao travão de trás, accionado por alavanca manual
Direcção ..... Direcção assistida dianteira

4.4 RELAÇÕES DE TRANSMISSÃO

Relações de Transmissão Manual do Motor a Diesel:

- 4ª velocidade 1,000:1
- 3ª velocidade 1,423:1
- 2ª velocidade..... 1,947:1
- 1ª velocidade..... 3,652:1
- Marcha atrás 3,463:1
- Diferencial Hydpoid... 11,16:1

Relações de Transmissão Manual do Motor a Gasolina:

- 4ª velocidade 1,000:1
- 3ª velocidade 1,513:1
- 2ª velocidade..... 2,391:1
- 1ª velocidade 4,031:1
- Marcha atrás..... 4,173:1
- Diferencial Hypoid..... 14,21:1

Relações de Transmissão Automática do Motor a Gasolina:

- 3ª velocidade 1,000:1
- 2ª velocidade 1,536:1
- 1ª velocidade 2,727:1
- Marcha atrás..... 2,222:1
- Diferencial Hypoid..... 14,21:1

4.5 PESOS E DIMENSÕES

Dimensões:	**mm**
Comprimento	2897
Altura	1245
Largura de eixos	1478
Raio de Brecagem (exterior)	6146

Pesos:	**kg**
84043	823
84044	727
898627	713
898628	734

4.6 ACESSÓRIOS E LITERATURA DE APOIO

Peça ao distribuidor de Jacobsen da sua área a lista completa de acessórios e anexos.

⚠ CUIDADO

A utilização de componentes e acessórios não autorizados por Jacobsen pode dar origem a ferimentos pessoais ou a danos no equipamento e anulará a garantia.

Plataformas e Caixas

Plataforma de 1,17 m de Desacoplagem Rápida	889983
Plataforma de 1,5 m de Desacoplagem Rápida	894769
Conjunto de Caixa 1,17 m (Exige 889983)	890010
Conjunto de Caixa 1,5 m (Exige 894769)	2703394
Conjunto de Caixa Poli	892530
Lona de Caixa (para 890010)	888532

Engates

Engate de bola de quinta roda	894690
Engate em pescoço de ganso	4114386
Engate em barra plana	4114566

Acessórios ROPS

ROPS Superior (Estrutura Protectora Contra Capotamento)	894761
Porta de Aço, Lado esquerdo (Exige 894761)	2701303
Porta de Aço, Lado direito (Exige 894761)	2701304
Espelhos laterais (esquerdo e direito)	894768
Óculo traseiro	894758
Pára-brisas com escova	894757

Acessórios Hidráulicos

Elevador Hidráulico a Gasolina	894712
Elevador Hidráulico a Diesel	894713
Elevador de implemento (Estrutura “A”)	892493
Engate do vedante seco, 1 jogo	894604
PTO Hidráulico (Exige 894712 e 894713)	894644

Acessórios de Transporte

PTO mecânico de utilização intensiva	4112981
Arejador Rápido	2701529
Suporte frontal (suporte de controlo do pulverizador)	4119631
Aparador 1500 Top	2701650
Indicador de Mudança de Direcção com farol traseiro direito	894764
Pulverizador VICON (Exige 2701601 ou 2701602)	2701600
Unidade de Potência Hidráulica VICON	2701601
Unidade de Potência Mecânica VICON	2701602
Alarme de reserva	2703183
Retentor de Faíscas de Escape	882574
Descongelador de aquecedor	894760

Literatura de Suporte

Manual de Segurança e Utilização	4140040
Manual de Peças e Manutenção	4140039
Manual de Serviço e Reparação	

5 AFINAÇÕES

5.1 GENERALIDADES

⚠ AVISO

Para se evitar a ocorrência de ferimentos, antes de fazer quaisquer afinações ou operações de manutenção, desça os equipamentos até ao chão, desengate todos os accionamentos, accione o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave de ignição.

Assegure-se de que o tractor está estacionado numa superfície estável e horizontal. Nunca trabalhe num tractor seguro apenas pelo macaco. Utilize sempre cavaletes.

Se só for levantada a parte dianteira ou traseira do tractor, coloque calços à frente e atrás das rodas que ficarem no chão.

1. Trabalhos de afinação e de manutenção devem ser sempre feitos por um técnico qualificado. Se não for possível fazer a afinação adequada, contacte um representante Jacobsen autorizado.
2. Componentes com desgaste ou danificados devem ser substituídos e não reajustados.
3. Cabelo comprido, adereços ou vestuário solto podem ser apanhados por peças em movimentos.

⚠ CUIDADO

Cuidado para evitar que mãos e dedos sejam apanhados entre peças móveis e componentes fixos da máquina.

4. Não altere as afinações do regulador nem acelere o motor excessivamente.

5.2 ACESSO AO MOTOR

Nunca retire ou instale o capô com o motor a trabalhar. O capô é um resguardo mecânico e a sua remoção expõe-o a peças em movimento. Mantenha as mãos, o cabelo e as roupas afastados do volante do motor, da ventoinha de arrefecimento do radiador, das correias do motor, polias e entradas de ar.

⚠ AVISO

Mantenha a roupa, as mãos e o cabelo afastados das peças móveis. Estes podem ficar presos na máquina e provocar ferimentos pessoais graves.

Para assistência técnica ao motor e componentes relacionados, o capô poderá ser oscilado para a frente ou retirado.

Para ganhar acesso ao motor, destrave o trinco – se aplicável – empurre os trincos do capô para trás e oscile o capô para a frente.

Ao substituir o capô, assegure-se de que as linguetas de retenção localizadas nos cantos dianteiros do capô estão inseridas nas ranhuras do chão do veículo. Levante o apoio para trás até que o engate do motor fique preso. Tranque-o à chave, se aplicável.

⚠ AVISO

A inobservância em fixar devidamente o apoio poderá resultar na deslocação do capô para a frente, o que originaria uma perda de controlo do veículo e possíveis ferimentos pessoais.

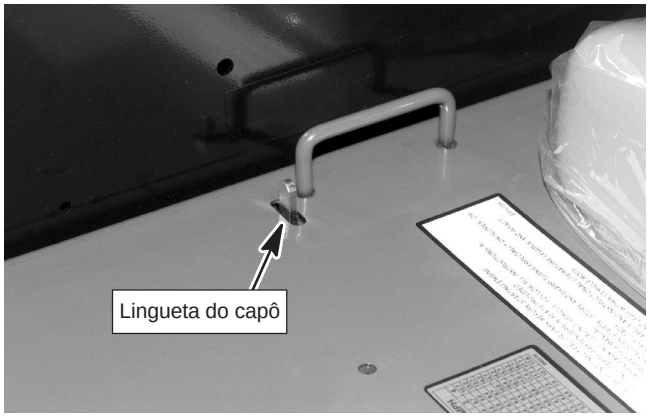


Figura 5A

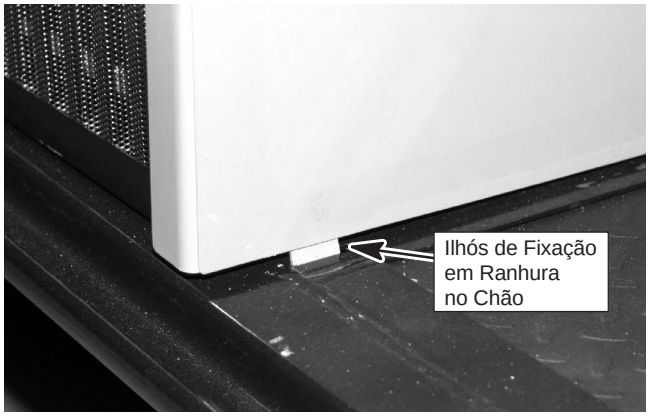


Figura 5B

5.3 ACESSO AO PAINEL DIANTEIRO

A capota frontal abre-se para dar acesso a dois painéis de acesso, ao painel dos fusíveis, à buzina e ao reservatório do cilindro principal.

Para abrir a capota frontal, localize a alavanca de abertura no canto superior esquerdo do clipe dianteiro, perto do farolim dianteiro esquerdo.

Puxe a alavanca em direcção ao farolim para libertar a lingueta da capota frontal e simultaneamente puxe-a para cima.

Abra totalmente a capota e apoie-a no volante ou na estrutura superior do ROPS (se instalada).

Se a capota não “saltar” quando a alavanca é puxada, deverá ser levantada manualmente.

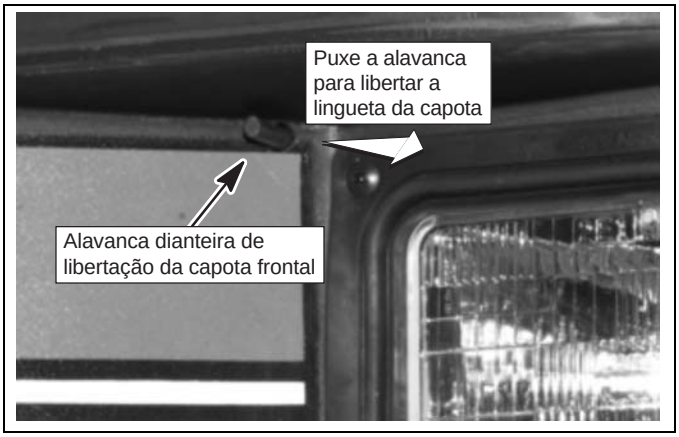


Figura 5C

5.4 PAINÉIS DE ACESSO

Há dois painéis de acesso localizados sob a capota frontal e outro a meio do chão.

Retire a tampa **(A)** sob a capota para aceder à caixa de velocidades e à cablagem do painel de instrumentos.

Retire o painel **(B)** sob a capota para aceder à suspensão dianteira.

Retire o painel central **(C)**, no meio do chão, para aceder ao cabo do acelerador, às ligações ao pedal do acelerador, à cablagem e a linha hidráulica do travão traseiro.

NOTA: *Será necessário retirar o pedal do acelerador para se poder retirar completamente o painel central do chão.*

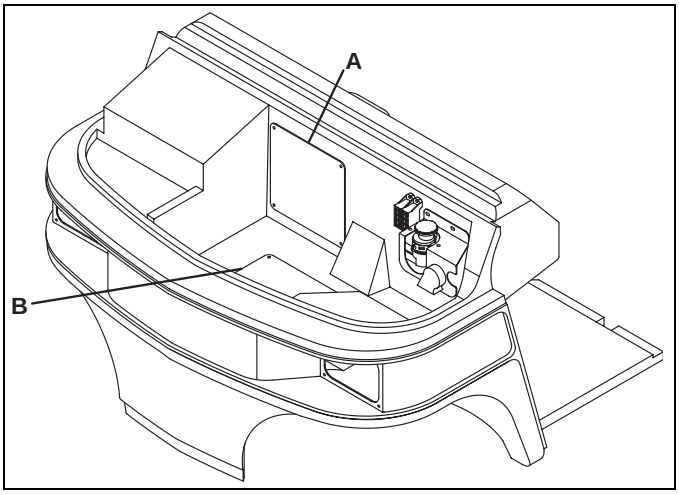


Figura 5D

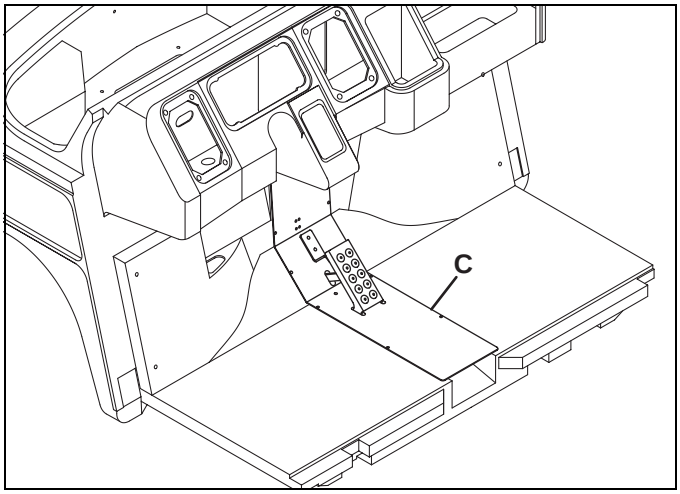


Figura 5E

5 AFINAÇÕES

5.5 CORREIA DO ALTERNADOR DO MOTOR A DIESEL

Inspeccione e afine a nova correia após as primeiras 24-48 horas de utilização. Após isso, afine-a a cada 200 horas.

Afine a polia do alternador para a correia deflectir 6 a 12 mm com uma pressão de 9 kg a meio entre a bomba da água e a polia do alternador.

Se a tensão for inadequada, desaperte os parafusos do alternador **(D)** e ajuste a correia até que a tensão adequada seja atingida.

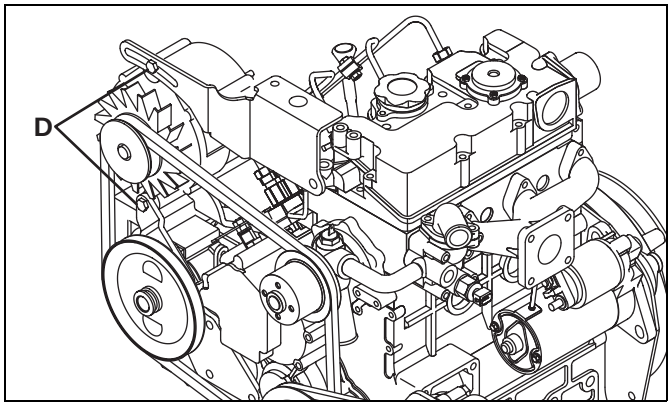


Figura 5F

5.6 CORREIA DA BOMBA HIDRÁULICA DO MOTOR A DIESEL

Inspeccione e afine a nova correia após as primeiras 24-48 horas de utilização. Após isso, afine-a a cada 200 horas.

Afine a polia da bomba de água para a correia deflectir 6 a 12 mm com uma pressão de 9 kg a meio entre as polias.

Se a tensão for inadequada, desaperte os parafusos de suporte da bomba **(E)** e afaste-a do motor até que a tensão adequada seja atingida.

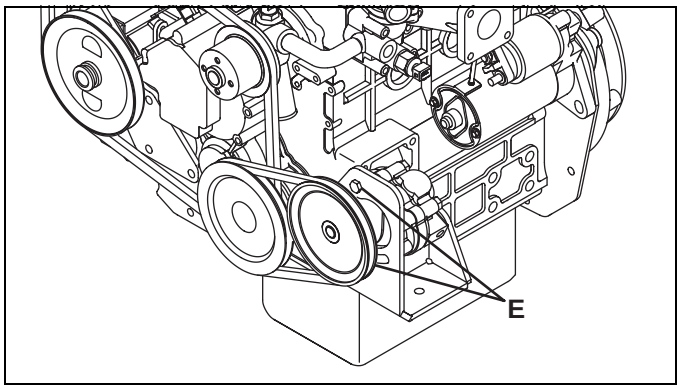


Figura 5G

5.7 CORREIA DA DIRECÇÃO ASSISTIDA – ALTERNADOR DO MOTOR A GASOLINA

Inspeccione e afine a nova correia após as primeiras 24-48 horas de utilização. Após isso, afine-a a cada 200 horas.

Afine a polia da bomba de água para a correia deflectir 6 a 12 mm com uma pressão de 9 kg a meio entre as polias.

Se a tensão for inadequada, desaperte os parafusos de suporte da bomba da direcção assistida **(F)** e afaste-a do motor até que a tensão adequada seja atingida.

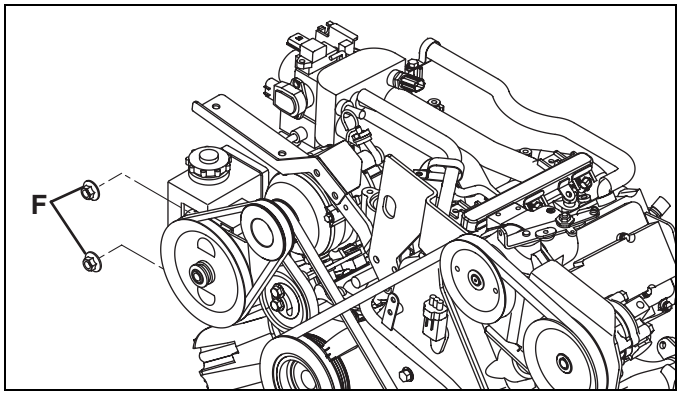


Figura 5H

5.8 CORREIA DA BOMBA HIDRÁULICA DO MOTOR A GASOLINA

Inspeccione e afine a nova correia após as primeiras 24-48 horas de utilização. Após isso, afine-a a cada 200 horas.

Afine a polia da bomba de água para a correia deflectir 6 a 12 mm com uma pressão de 9 kg a meio entre as polias.

Se a tensão for inadequada, desaperte os parafusos de suporte da bomba **(G)** e afaste-a do motor até que a tensão adequada seja atingida.

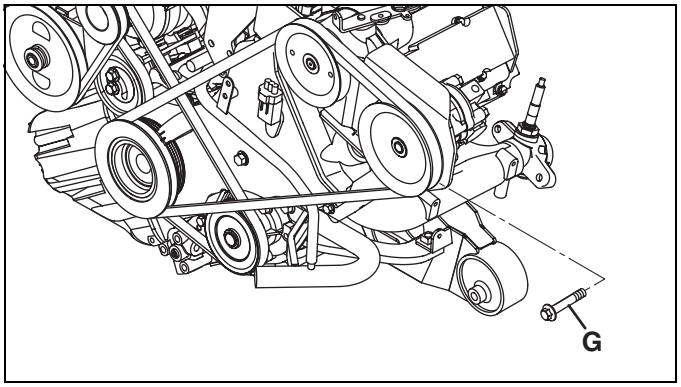


Figura 5I

5.9 CABO DO TRAVÃO DE ESTACIONAMENTO

1. Retire o capô. Coloque calços a bloquear à frente e atrás de pelo, menos duas rodas, em cantos opostos do veículo.
2. Accione o travão de estacionamento. Se a alavanca estiver a um ângulo superior a 45° em relação ao painel, é necessária afinação.
3. Liberte o travão de estacionamento.
4. Aperte a porca **(E)** duas ou três voltas.
5. Accione o travão de estacionamento. Repita os passos 3 e 4 até que a alavanca esteja aproximadamente a um ângulo de 45° com o travão de estacionamento accionado.

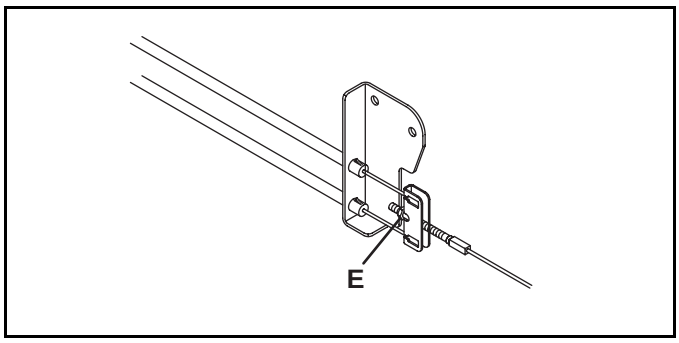


Figura 5J

5 AFINAÇÕES

5.10 BINÁRIO

CUIDADO

Todos os valores de binário incluídos nestas tabelas são aproximados e servem apenas como referência. A aplicação destes valores de binário é por conta e risco do utilizador. A Jacobsen não se responsabiliza por quaisquer perdas, reclamações ou danos resultantes da aplicação destas tabelas. **Deve haver sempre extrema cautela ao usar qualquer valor de binário.**

Jacobsen utiliza normalmente cavilhas anodizadas do grau 5, salvo indicação em contrário.

TAMA-NHO	UNIDADES	GRAU 5	GRAU 8
#6-32	in-lbs (Nm)	20 (2,3)	–
#8-32	in-lbs (Nm)	24 (2,7)	30 (3,4)
#10-24	in-lbs (Nm)	35 (4,0)	45 (5,1)
#10-32	in-lbs (Nm)	40 (4,5)	50 (5,7)
#12-24	in-lbs (Nm)	50 (5,7)	65 (7,3)
1/4-20	in-lbs (Nm)	95 (10,7)	125 (14,1)
1/4-28	in-lbs (Nm)	95 (10,7)	150 (17,0)
5/16-18	in-lbs (Nm)	200 (22,6)	270 (30,5)
5/16-24	in-lbs (Nm)	240 (27,1)	300 (33,9)
3/8-16	ft-lbs (Nm)	30 (40,7)	40 (54,2)
3/8-24	ft-lbs (Nm)	35 (47,5)	45 (61,0)

TAMA-NHO	UNIDADES	GRAU 5	GRAU 8
7/16-14	ft-lbs (Nm)	50 (67,8)	65 (88,1)
7/16-20	ft-lbs (Nm)	55 (74,6)	70 (94,9)
1/2-13	ft-lbs (Nm)	75 (101,7)	100 (135,6)
1/2-20	ft-lbs (Nm)	85 (115,3)	110 (149,2)
9/16-12	ft-lbs (Nm)	105 (142,4)	135 (183,1)
9/16-18	ft-lbs (Nm)	115 (155,9)	150 (203,4)
5/8-11	ft-lbs (Nm)	150 (203,4)	195 (264,4)
5/8-18	ft-lbs (Nm)	160 (217,0)	210 (284,8)
3/4-10	ft-lbs (Nm)	170 (230,5)	220 (298,3)
3/4-16	ft-lbs (Nm)	175 (237,3)	225 (305,1)
7/8-14	ft-lbs (Nm)	300 (406,8)	400 (542,4)

TAMA-NHO	UNIDADES	4.8	5.8	8.8	10.9	12.9	Elementos de aperto não críticos para alumínio
M4	Nm (in-lbs)	1,2 (11)	1,7 (15)	2,9 (26)	4,1 (36)	5,0 (44)	2,0 (18)
M5	Nm (in-lbs)	2,5 (22)	3,2 (28)	5,8 (51)	8,1 (72)	9,7 (86)	4,0 (35)
M6	Nm (in-lbs)	4,3 (38)	5,7 (50)	9,9 (88)	14,0 (124)	16,5 (146)	6,8 (60)
M8	Nm (in-lbs)	10,5 (93)	13,6 (120)	24,4 (216)	33,9 (300)	40,7 (360)	17,0 (150)
M10	Nm (ft-lbs)	21,7 (16)	27,1 (20)	47,5 (35)	66,4 (49)	81,4 (60)	33,9 (25)
M12	Nm (ft-lbs)	36,6 (27)	47,5 (35)	82,7 (61)	116,6 (86)	139,7 (103)	61,0 (45)
M14	Nm (ft-lbs)	58,3 (43)	76,4 (55)	131,5 (97)	184,4 (136)	219,7 (162)	94,9 (70)

6.1 GENERALIDADES

⚠ AVISO

Antes de proceder a limpeza, afinações ou reparações neste equipamento, desengate todos os accionadores, baixe os utensílios até ao solo, engate o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave da ignição para evitar lesões.

Certifique-se de que o tractor está estacionado numa superfície sólida e plana. Nunca trabalhe num tractor que esteja apoiado somente no macaco. Utilize sempre os suportes do macaco.

1. Afinações e trabalhos de manutenção devem ser sempre executados por técnicos qualificados. Se a afinação apropriado não puder ser realizado, entre em contacto com o distribuidor autorizado da Jacobsen.
2. Inspeccione o equipamento a intervalos regulares, estabeleça um programa de manutenção e mantenha registos detalhados.
   a. Mantenha o equipamento limpo.
   b. Mantenha todos os componentes móveis correctamente afinados e lubrificados.
   c. Substitua peças gastas ou danificadas antes de começar a trabalhar com a máquina.
   d. Mantenha todos os fluidos nos níveis correctos.
   e. Mantenha todos os painéis no seu lugar e todos os equipamentos bem presos.
   f. Mantenha os pneus com a pressão de ar correcta.
3. Não use adornos nem vestuário solto ao fazer afinações ou reparações.
4. Use as gravuras no Catálogo de Peças como referência para desmontar e montar componentes.
5. Proceda à reciclagem ou deite fora todos os materiais de risco (baterias, combustíveis, lubrificantes, anticongelante, etc.) de acordo com as regulamentações locais, regionais ou nacionais.

6.2 MOTOR

IMPORTANTE: Com este veículo, em separado, é fornecido um Manual do Motor preparado pelo fabricante. Leia-o cuidadosamente até se familiarizar com o funcionamento e manutenção do motor. A atenção adequada às instruções do fabricante do motor assegurará a maior vida útil do motor. Para encomendar mais manuais do motor, contacte o fabricante.

A rodagem adequada de um motor poderá representar uma diferença considerável no seu desempenho e vida útil.

NOTA: *O veículo foi concebido para trabalhar de forma mais eficaz com as configurações de fábrica do regulador de velocidade. Não altere os parâmetros do regulador de velocidade nem exceda o limite do regime do motor.*

Durante a rodagem, a Jacobsen recomenda o seguinte:

1. Durante as primeiras 50 horas de funcionamento, o novo motor deverá poder atingir uma temperatura de funcionamento de, pelo menos, 60° C antes de trabalhar com a carga máxima.
2. Verifique o nível de óleo do motor duas vezes por dias durante as primeiras 50 horas de utilização. Não é raro darem-se consumos de óleo superiores ao habitual durante a rodagem.
3. Mude o óleo do motor e o filtro após as primeiras 35 horas de funcionamento.
4. Verifique e afine as correias da bomba hidráulica e do alternador.
5. Consulte a Secção 8.3 e o Manual do Motor para conhecer os intervalos específicos de manutenção.
6. Se a bomba injectora, os injectores ou o sistema de combustível necessitarem de assistência técnica, contacte um revendedor autorizado Jacobsen.

Mantenha o motor limpo. Se se tiver acumulado sujidade no motor, deverá ser lavada com um solvente não-inflamável ou um detergente forte.

Quando a lavagem se tornar necessária, deverá ser executada durante a assistência técnica do veículo.

Para manter o desempenho do motor fiável, deverá ser cumprido um calendário regular de verificação e manutenção. A manutenção apropriada prolonga a vida do motor e evita desgastes prematuros.

6.3 ÓLEO DE MOTOR

Verifique diariamente o nível do óleo antes de colocar o motor a trabalhar.

Para verificar o nível do óleo do motor, retire a vareta e limpe-a com desperdício limpo. Torne a inseri-la até que entre em contacto com o tubo do óleo, retire-a e leia o nível.

O nível do óleo correcto situa-se a meio das marcas ATESTAR e CHEIO da vareta. Se o nível do óleo estiver abaixo da marca ATESTAR da vareta, retire a tampa e acrescente óleo até se situar entre as marcas. *Não encha demasiado.*

NOTA: *Se o motor estiver quente, permita que arrefeça (desligado) deixando o óleo assentar para se obter uma leitura correcta.*

Motor a Diesel: Utilize apenas óleos de motor com a classificação API CH4.

Motor a Gasolina: Utilize apenas óleos de motor com a classificação API xxx.

Se utilizar outro óleo, além do indicado, ou os intervalos de mudança de óleo forem mais longos do que o recomendado, a vida do motor poderá reduzir-se. Os danos no motor devidos a manutenção inadequada ou à utilização de óleos de qualidade e/ou viscosidade incorrecta não são abrangidos pela garantia.

Motor a Diesel: Mude o óleo após as primeiras 35 horas; depois, a cada 75 horas ou de dois em dois meses. Ver manual do motor.

Motor a Gasolina: Mude o óleo após as primeiras 50 horas; depois, a cada 100 horas ou de três em três meses. Ver manual do motor.

Perdas significativas de óleo podem danificar o motor. Perdas de óleo consideráveis poderão dever-se a um bujão solto ou incorrectamente instalado, juntas gastas ou mesmo a um filtro de óleo solto.

Os bujões localizam-se debaixo do motor, no cárter. Retire ambos os bujões ao mudar o óleo.

Verifique se os bujões e o óleo têm limalhas de metal, o que poderia indiciar danos no motor. Substitua imediatamente os bujões com juntas danificadas.

Após o óleo ter escorrido completamente, limpe o excesso do cárter e do bujão. Instale os bujões e aperte firmemente. Consulte o manual do motor para conhecer o aperto adequado.

Substitua sempre o filtro do óleo de motor ao mudar o óleo. Aplique uma ligeira camada de óleo à rosca de borracha do novo filtro de óleo antes da instalação.

Motor a Diesel: Encha o motor Perkins com aproximadamente 3,5 l de óleo novo de motor. Verifique o nível de óleo e acrescente óleo, se necessário.

Motor a Gasolina: Encha o motor Suzuki com aproximadamente 3 l de óleo novo de motor. Verifique o nível de óleo e acrescente óleo, se necessário.

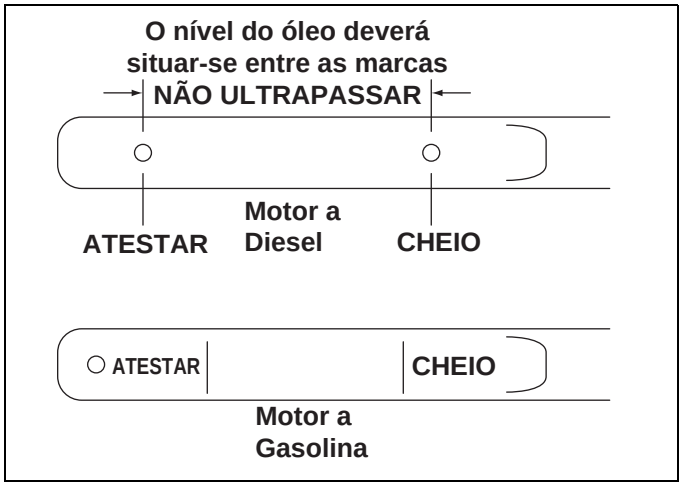


Figura 6A

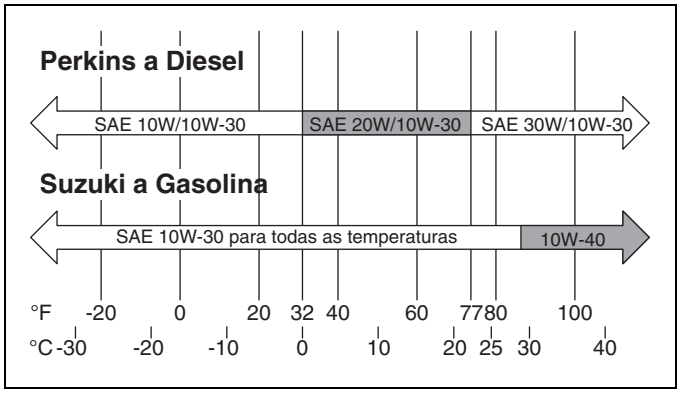

Perkins a Diesel
SAE 10W/10W-30
SAE 20W/10W-30
SAE 30W/10W-30
Suzuki a Gasolina
SAE 10W-30 para todas as temperaturas
10W-40
°F -20 0 20 32 40 60 77 80 100
°C -30 -20 -10 0 10 20 25 30 40

Figura 6B

Motor a Diesel:	
Acima de 25° C	SAE 30W ou SAE 10W30
0 - 25° C	SAE 20W ou SAE 10W30
Abaixo de 0°C	SAE10W ou SAE 10W30
Motor a Gasolina:	
Todas as temperaturas	SAE 10W30
Acima de 29° C	SAE 10W40

Substituição dos filtros de óleo

Perkins a Diesel	842553
Suzuki a Gasolina	2701908

6.4 RESERVATÓRIO DA DIRECÇÃO ASSISTIDA

⚠ AVISO

Antes de qualquer intervenção de assistência ou de manutenção em redor da zona do motor, assegure-se que este arrefeceu. Podem resultar queimaduras graves em caso de o motor ou as superfícies circundantes estarem quentes.

O reservatório do líquido da direcção assistida localiza-se do lado direito do motor, abaixo do alternador.

O nível do reservatório deverá ser verificado após as primeiras 35 e 70 horas. Após isso, o nível deve ser verificado a cada 100 horas.

Ao verificar o nível do fluido antes de motor estar quente, este deverá situar-se na marca FRIO da vareta. Ao verificar o nível do fluido com o motor quente, este deverá situar-se entre a marca FRIO e QUENTE da vareta. Use líquido de direcção assistida da General Motors para atestar o fluido ao nível adequado.

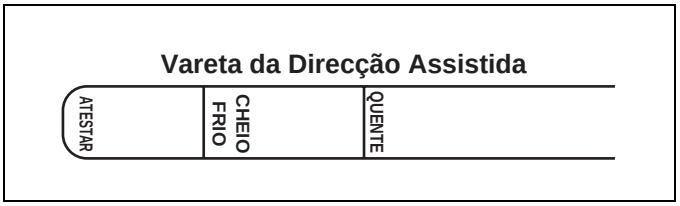


Figura 6C

6.5 TUBO E PANELA DE ESCAPE

⚠ AVISO

Os fumos de escape contêm monóxido de carbono, que é tóxico, e pode ser fatal quando inalado.

NUNCA utilizar um motor sem uma ventilação adequada.

Para se proteger de envenenamento por monóxido de carbono, inspeccione o sistema de escape regularmente e substitua sempre as panelas defeituosas.

Se notar alguma alteração na cor ou no som de escape, pare imediatamente o motor. Identifique o problema e repare o sistema.

Aperte equilibradamente todas as válvulas do distribuidor. Aperte ou substitua os fixadores do tubo de escape.

6.6 PROCEDIMENTO NO SOBREAQUECIMENTO DO MOTOR

Durante a utilização do veículo, se o manómetro da temperatura da água indicar 110° C ou superior e o sinal sonoro de sobreaquecimento se ouvir, siga este procedimento.

1. ***Pare*** o veículo. **NÃO desligue o motor**. Coloque o veículo em ponto-morto e active o travão de estacionamento.
2. Desengate imediatamente quaisquer acessórios que estejam a funcionar.
3. Deixe motor em velocidade alta de ponto-morto.
4. Remova a sujidade, detritos, etc., da entrada de ar do radiador localizada do lado direito do veículo.

⚠ CUIDADO

Tenha cuidado ao abrir o acesso ao motor ou na limpeza da entrada de ar. As superfícies metálicas perto do radiador e do motor poderão estar quentes demais para o toque. Use uma escova ou luvas para limpar a entrada de ar.

O manómetro da temperatura deverá começar a descer aproximadamente 30 segundos após a entrada de ar ter sido desobstruída. Se a temperatura não baixar, PARE o motor e verifique o seguinte.

1. Verifique se a ventoinha de arrefecimento está a funcionar. A ventoinha deverá arrancar como arrefecimento acima de 84° C, mesmo com a ignição na posição OFF.
2. Verificar o nível do óleo do motor.
3. Verifique se há alguma fuga no sistema de refrigeração. **Não** abra o radiador quando este estiver quente. Verifique o refrigerante após o sistema arrefecer completamente.

A inobservância destas precauções depois do aviso de sobreaquecimento causará danos permanentes ao motor.

6.7 SISTEMA DE ARREFECIMENTO

Este veículo está equipado com um radiador, uma ventoinha de controlo da temperatura, manómetro de temperatura e um aviso sonoro de sobreaquecimento.

⚠ AVISO

Para evitar ferimentos sérios devidos a refrigerante quente ou a uma descarga de vapor, nunca tente retirar o tampão do radiador quando o motor estiver a trabalhar. Pare o motor e aguarde várias horas até que arrefeça. Mesmo nessa altura, tenha o máximo de cuidado ao retirar o tampão.

⚠ CUIDADO

Não coloque água fria num radiador quente. Não colocar o motor a trabalhar sem uma mistura refrigerante adequada. Instale a tampa e aperte-a firmemente.

⚠ AVISO

A ventoinha de arrefecimento é controlada por um interruptor de temperatura e poderá arrancar a qualquer momento sempre que a temperatura exceder os 65° C, mesmo com a chave de ignição na posição OFF (desligado). Nunca tente intervenções técnicas no sistema de arrefecimento sem ter desligado primeiro o pólo negativo da bateria ou retirar o fusível da ventoinha.

NUNCA acrescente directamente um anticongelante ao radiador. Misture quantidades iguais de água limpa com um anticongelante à base de etileno glicol num recipiente em separado antes de acrescentá-la ao sistema de arrefecimento. Não exceda uma quantidade superior a 50% de anticongelante.

Recicle ou elimine sempre de forma responsável os anticongelantes usados. O anticongelante usado pode ser prejudicial ao ambiente.

1. Verifique diariamente o nível de refrigerante. O radiador deverá estar cheio e a garrafa de recuperação deverá esta na marca **frio**.
   a. Incline o capô para aceder ao radiador.
   b. Com o motor parado e frio, retire o tampão do radiador e verifique o nível de refrigerante. O nível do refrigerante deverá situar-se perto de 6 mm do bocal de enchimento. Encha com uma mistura de 50/50 de anticongelante e de água, se necessário.
   c. Verifique visualmente o reservatório. O nível do refrigerante deverá situar-se perto da linha **CHEIO**, mas a menos de 4 polegadas (102 mm). Encha com uma mistura de 50/50 de anticongelante e de água, se necessário.
2. Drene e reencha o sistema de refrigeração a cada 400 horas ou 9 meses, conforme o que atinja primeiro. Deixe o motor arrefecer antes de drená-lo.
   a. Retire o fusível da ventoinha de arrefecimento.
   b. Retire o tampão do radiador.
   c. Abra o dreno do bloco do motor e o dreno do radiador. Retire a mangueira inferior do radiador. Feche ambos os drenos e instale a mangueira inferior do radiador depois de o sistema drenar completamente.
   d. Esvazie e limpe a garrafa de recuperação.
   e. Encha até ao fundo do atestador com uma mistura de 50/50 de anticongelante e de água.
   f. Encha o frasco da recuperação na marca cheio com uma mistura de 50/50 de anticongelante e de água.
3. Mantenha as passagens de ar do radiador limpas. Use ar comprimido (207 kPa no máximo) para limpar as aletas. A água residual entre as aletas absorverá sujidade e reduzirá a quantidade do fluxo de ar necessário ao devido arrefecimento do motor.
4. Papa proporcionar um fluxo de ar adequado, não obstrua a entrada de ar no lado direito do veículo. Mantenha a entrada de ar desimpedida.
5. Verifique e aperte a correia da ventoinha. Substitua os fixadores e as mangueiras de dois em dois anos.
6. Se precisar de acrescentar refrigerante mais de uma vez por mês, ou acrescentar mais de um quarto de cada vez, solicite a um revendedor autorizado Jacobsen que verifique o sistema de refrigeração.

6.8 FILTRO DO AR

Não retire o elemento para inspeccioná-lo ou limpá-lo. A remoção desnecessária do filtro aumenta o risco de injecção de poeiras e outras impurezas ao motor.

Quando for necessária qualquer intervenção técnica, limpe primeiro a parte de fora do filtro; depois, retire o elemento velho tão suavemente quanto possível e elimine-o devidamente.

1. Limpe cuidadosamente a parte interior do filtro sem permitir que entre pó na entrada de ar.
2. Inspeccione o novo elemento. Não utilize nenhum elemento danificado nem incorrecto.
3. Monte o novo elemento e assegure-se de que se fixa devidamente.
4. Torne a montar a tampa assegurando-se de que veda totalmente em redor do encaixe do filtro. O evacuador de poeiras **(A)** deverá estar virado para baixo.
5. Verifique todas as mangueiras e condutas de ar. Aperte os fixadores das tubagens.

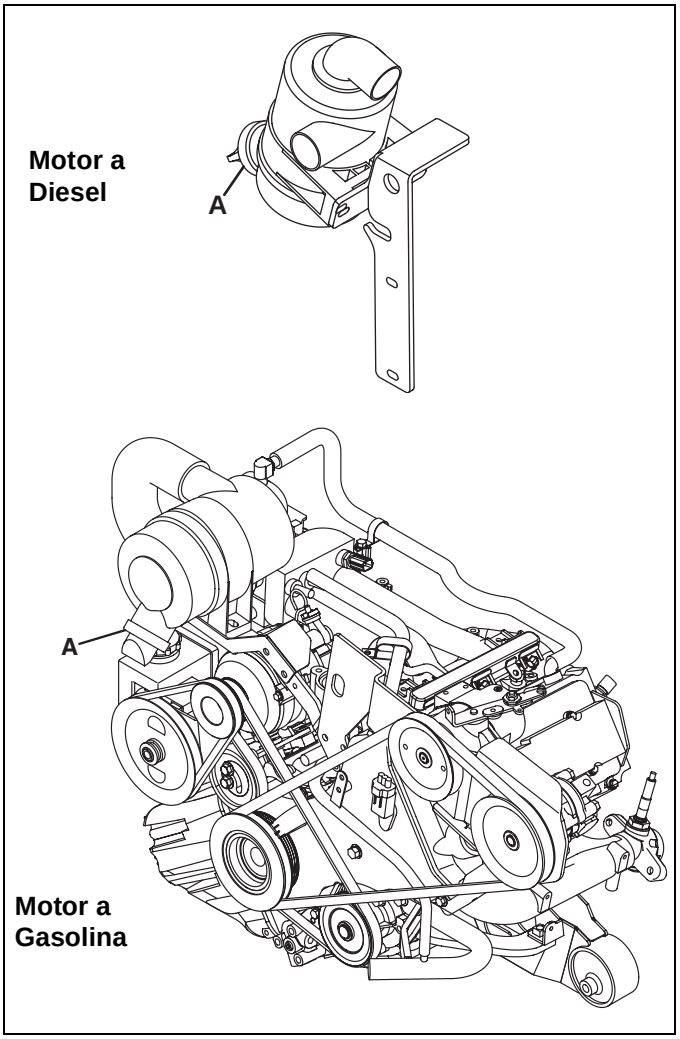


Figura 6D

6.9 ARRANQUE INDUZIDO

Antes de tentar fazer pegar o veículo de empurrão, verifique o estado da bateria descarregada.

Accione o travão de estacionamento de ambos os veículos, coloque a caixa de velocidades em ponto-morto e desligue todas as cargas eléctricas.

⚠ AVISO

Baterias libertam gás hidrogénio, que é explosivo. Para reduzir o risco de explosão, evite produzir centelhas próximo à bateria. Ligue sempre o cabo negativo de ligação directa à estrutura do tractor com a bateria descarregada, afastado da bateria.

Ao ligar cabos de ligação directa:

1. Desligue o motor no veículo com uma bateria em bom estado.
2. Ligue o cabo VERMELHO de ligação directa ao terminal positivo (+) na bateria em bom estado e ao terminal positivo (+) na bateria “descarregada”.
3. Ligue o cabo PRETO de ligação directa proveniente do terminal negativo (-) da bateria em bom estado à estrutura do tractor que está com a bateria descarregada.

Depois de os cabos terem sido ligados, arranque o motor no veículo com a bateria em bom estado e em seguida arranque o tractor.

6.10 BATERIA

Tenha a certeza absoluta de que a ignição está desligada e de que a chave foi retirada antes de qualquer intervenção na bateria.

⚠ CUIDADO

Use sempre ferramentas isoladas, use óculos e roupa de protecção ao trabalhar nas baterias. Deverá ler e respeitar todas as instruções do fabricante da bateria.

Aperte devidamente os cabos aos terminais da bateria e aplique uma ligeira camada de massa dieléctrica de silicone aos terminais para evitar a corrosão. Mantenha todas as tampas no seu devido lugar.

Mantenha a parte de cima da bateria limpa e livre de corrosão lavando-a com uma solução de bicarbonato de sódio e água. Lave com água limpa.

Verifique a polaridade da bateria antes de ligar ou desligar os cabos.

1. Ao instalar uma nova bateria, instale sempre o cabo VERMELHO positivo (+) primeiro e o de terra, PRETO, negativo (-) em último lugar.
2. Ao retirar uma bateria, retire sempre o cabo PRETO de terra, negativo (-) primeiro e o VERMELHO, positivo (+) em último lugar.
3. Assegure-se de que a bateria é devidamente instalada e fixa ao seu suporte.

⚠ AVISO

A bateria, os terminais e os acessórios relacionados contêm chumbo e seus compósitos, químicos reconhecidos pelo Estado da Califórnia como causadores de cancro e problemas de reprodução. **Lave as suas mãos após manuseá-los.**

6.11 CARREGAR A BATERIA

⚠ AVISO

Carregue a bateria numa área bem ventilada. Baterias emitem gases explosivos. Para evitar explosão, mantenha chamas afastadas da bateria.

Para evitar lesões, fique afastado da bateria quando o carregador estiver ligado. Uma bateria danificada pode explodir.

1. Consulte o ponto 6.10. Leia o Manual da Bateria e o Manual do Carregador para instruções específicas.
2. Sempre que possível, remova a bateria do tractor antes de a carregar. Se a bateria não for selada, verifique se o electrólito recobre os elementos em todas as células.

Os cabos da bateria deverão ser desligados antes de usar um “carregador rápido” ou poderão resultar danos no alternador.

3. Certifique-se de que o carregador está “Desligado”. Em seguida, ligue o carregador aos terminais da bateria conforme especificado no Manual do Carregador.
4. Desligue sempre o carregador antes de desligar o carregador dos terminais da bateria.

6.12 MANGUEIRAS HIDRÁULICAS

⚠ AVISO

Para evitar lesões graves provocadas por óleo quente a alta pressão, nunca use as mãos para verificar fugas de óleo; utilize papel ou papelão.

Fluido hidráulico em fuga sob pressão pode ter força suficiente para penetrar através da pele. Se houver penetração de fluido na pele ele deve ser removida cirurgicamente dentro de poucas horas por um médico especializado neste tipo de lesão, caso contrário poderá resultar em gangrena.

1. Baixe sempre os utensílios até ao solo, desengate todos os accionadores, engrene o travão de estacionamento e retire a chave antes de inspeccionar ou desligar linhas ou mangueiras hidráulicas.
2. Verifique mangueiras e tubos visíveis diariamente. Observe se não há mangueiras húmidas ou manchas de óleo. Substitua mangueiras e tubos gastos ou danificados antes de usar a máquina.
3. Ao substituir tubos ou mangueiras, instale-as na mesma posição que as anteriores; não desloque braçadeiras, suportes e presilhas para uma nova posição.
4. Inspeccione completamente todos os tubos, mangueiras e conexões a cada 250 horas.

IMPORTANTE: O sistema hidráulico pode ser permanentemente danificado se o óleo ficar contaminado. Antes de desligar qualquer componente hidráulico, limpe a área em torno dos encaixes e das extremidades das mangueiras para que impurezas não penetrem no sistema.

a. Antes de desligar qualquer componente hidráulico, coloque uma etiqueta ou marque a localização de cada mangueira; depois, limpe a área em torno dos encaixes.

b. Quando desligar o componente, esteja preparado para colocar tampões e tampas nas extremidades das mangueiras e nos orifícios abertos. Isto impedirá a penetração de impurezas dentro do sistema e também evitará derrames de óleo.

c. Certifique-se de que os O-Ring estão limpos e de que os encaixes das mangueiras estão adequadamente assentados antes de apertar.

d. Não deixe as mangueiras ficarem torcidas. Mangueiras torcidas podem provocar afrouxamento dos acoplamentos quando a mangueira flexionar durante a operação, resultando em vazamentos de óleo.

e. Mangueiras dobradas ou torcidas podem restringir o fluxo de óleo fazendo com que o sistema funcione deficientemente e o óleo sofra sobreaquecimento, podendo também provocar falhas da mangueira.

6.13 RESERVATÓRIO HIDRÁULICO E FILTRO

Consulte a Secção 8.3 para conhecer os intervalos específicos de manutenção.

Em condições normais, o sistema hidráulico não necessita de fluido adicional. Por vezes, poderá haver fugas o que origina reparações no sistema e uma reposição do nível. Se notar uma fuga hidráulica quando o sistema estiver a ser usado ou se suspeitar de uma fuga, **desligue todas as funções hidráulicas e pare o motor**.

Verifique periodicamente o nível de fluido hidráulico (deverá fazer-se a cada **100 horas** de funcionamento). A perda de fluido poderá ser sinal de uma perda de fluido antes de se tornar um problema.

Para verificar o nível do fluido:

1. Coloque o veículo está numa superfície firme e nivelada. Baixe totalmente qualquer acessório, incluindo a caixa de carga. Pare o motor do veículo.
2. Retire a vareta/tubo respirador do topo do reservatório. Limpe a vareta e torne a inseri-la no tanque com a extremidade roscada a ficar no tanque (não a aparafuse); o fluido deverá revelar-se na parte estriada da vareta.

O sistema hidráulico encontra-se protegido por um filtro de 10 microns **(A)**. O filtro localiza-se debaixo da consola lateral, perto da alavanca do travão de estacionamento.

Para substituir o filtro de óleo da unidade hidráulica:

1. Retire o filtro antigo.
2. Encha o novo filtro com óleo e instale-o. Aperte à mão, apenas.
3. Coloque o motor a funcionar em ponto-morto com o sistema hidráulico em ponto-morto durante cinco minutos.
4. Verifique o nível do óleo hidráulico e ateste até à parte estriada.

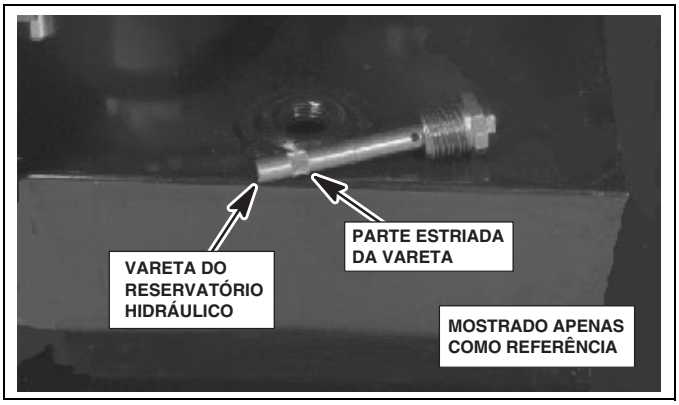


Figura 6E

6 MANUTENÇÃO

6.14 COMBUSTÍVEL

Manuseie com cuidado o combustível: é inflamável e altamente explosivo em certas condições. Use um recipiente apropriado, a ponteira de enchimento deverá entrar completamente no gargalo de enchimento de combustível. Evite a utilização de latas e de funis para transferir combustível.

⚠ AVISO

Retire lentamente o tampão do reservatório de combustível. O combustível poderá estar sob pressão. A sua aspersão poderá causar ferimentos graves.

Nunca retire o tampão do reservatório de combustível nem acrescente combustível quando o motor estiver em funcionamento ou enquanto estiver quente.

Não fume ao manusear combustível. Nunca encha o depósito de combustível em recintos fechados.

Não derrame combustível e limpe imediatamente qualquer combustível derramado.

Nunca manuseie ou armazene contentores de combustível perto de chamas ou de qualquer aparelho que possa criar faíscas e incendiar o combustível ou os seus gases.

Assegure-se de que reinstala e aperta firmemente o tampão do depósito de combustível.

1. Encha o reservatório de combustível a 25 mm do bocal de enchimento.
2. Armazene o combustível de acordo com regulamentos locais, regionais e nacionais e as recomendações do seu fornecedor de combustível.
3. Nunca encha demasiado o depósito ou permita que fique totalmente vazio. Verifique o nível de combustível rodando a ignição para a posição ON e lendo o nível indicado no manómetro do combustível.
4. Verifique as linhas de combustível e os fixadores a cada 50 horas. Substitua as linhas de combustível e os fixadores ao primeiro sinal de desgaste.
5. O reservatório de combustível tem a capacidade de 24,5 l. Encha o depósito de combustível seguindo as seguintes recomendações:

   Motor a Diesel:

   a. Use gasóleo nº 2 limpo e recente quando a temperatura estiver acima de -7° C. Classifi-cação mínima de cetano 45.
   b. Use gasóleo nº 1 limpo e recente quando a temperatura estiver abaixo de -7° C. Se o combustível nº1D não estiver disponível, poderão estar disponíveis misturas de Inverno de nº1D e nº2D. Este combustível misturado é normalmente designado por nº2D e poderá ser usado em climas frios. Não use nº2D excepto quando tiver a certeza de que foi ***preparado para o inverno***. As baixas temperaturas poderão originar o seu engrossamento, o que impedirá o andamento do seu veículo.
   c. **NÃO** utilizar combustível de aviação JP4. Consulte o Manual do Motor para informações adicionais.

   Motor a Gasolina: Use gasolina limpa e recente sem chumbo, de 87 octanas ou superior.

6.15 SISTEMA DE COMBUSTÍVEL

O motor a diesel Perkins neste Truckster é auto-escorvado. Não é necessário purgar o ar do sistema.

Consulte a Secção 8.3 para conhecer os intervalos específicos de manutenção.

Antes de substituir qualquer filtro, limpe criteriosamente o interior do alojamento do filtro e a área em redor do filtro. Não deverá permitir-se a entrada de impurezas no sistema de combustível.

6.16 PRESSÃO DOS PNEUS

Mantenha os pneus devidamente cheios para prolongar-lhes a vida útil. Verifique a pressão de enchimento quando os pneus estão frios. Verifique o desgaste dos pneus.

Uma pressão mais baixa ajudará a evitar rastos em terrenos macios. Poderá ser necessária uma pressão mais elevada para cargas maiores. A pressão dos pneus traseiros deverá ser de 193 kPa ao trabalhar à carga máxima. *Nunca* exceda a pressão máxima indicada no pneu.

Verifique a pressão com um manómetro preciso de baixa pressão. Devido ao baixo volume de ar necessário, o sobre-enchimento pode ocorrer em dois ou três segundos.

Mantenha os pneus nas seguintes pressões:

À frente – 138 kPa

Atrás – Variável, determinada pela carga. (Ver tabela).

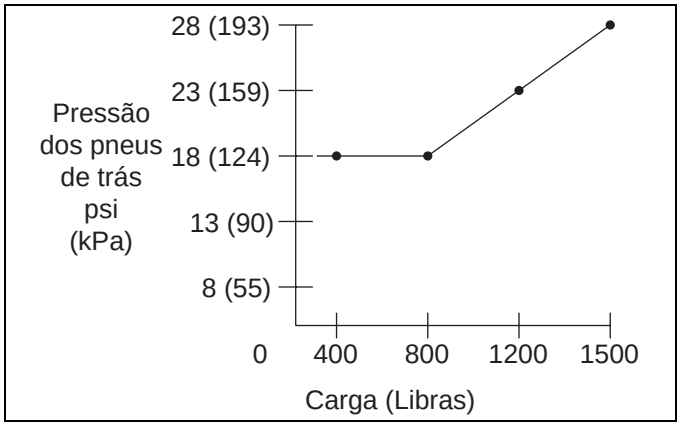


Figura 6F

6.17 REMOÇÃO/INSTALAÇÃO DOS PNEUS

Remoção:

1. Estacione o veículo numa superfície firme e nivelada. Accione o travão de estacionamento, desligue o motor e engrene a primeira velocidade.
2. Consulte a **Secção 6.18** para conhecer o procedimento de elevação correcto. Use sempre os apoios de elevação e nunca dependa apenas do macaco para apoio.

   Eleve o veículo o suficiente para retirar o pneu. Nunca coloque as suas mãos, pés ou qualquer outra parte do corpo sob o veículo ao elevá-lo.
3. Retire as porcas da roda e retire a roda do cubo.
4. Execute a assistência necessária ao pneu.

⚠ CUIDADO

NÃO tente instalar um pneu numa jante excepto se detiver a experiência e as ferramentas necessárias. A instalação indevida poderá resultar numa explosão, originando lesões sérias.

Instalação:

1. Elimine a sujidade, a gordura e o óleo do rasto do pneu. Não lubrifique o rasto.
2. Posicione a roda no cubo e verifique se há um contacto total entre a superfície de montagem e o cubo ou o tambor do travão. Assegure-se de que a válvula fica para o lado de fora. Aperte à mão todas as porcas e depois com a ajuda de uma chave, por ordem cruzada; aperte as porcas sempre a partir de cima.
3. Verifique e ajuste o aperto diariamente para manter o aperto devido de 95-140 Nm.

6.18 ELEVAR O VEÍCULO.

⚠ AVISO

Assegure-se de que o veículo está numa superfície firme e nivelada. Nunca se coloque sob um veículo elevado apenas por um macaco. Use sempre suportes de elevação.

Sempre que possível, esvazie o pulverizador antes de elevar o veículo. O líquido em deslocação poderá causar desequilíbrios que afectarão a posição do veículo.

Nunca levante o veículo com o motor a trabalhar ou com alguém sentado no lugar do condutor.

Bloqueie o pneu diagonalmente oposto ao pneu a ser elevado.

Nunca coloque as suas mãos, pés ou qualquer outra parte do corpo sob o veículo ao elevá-lo com um guincho ou indevidamente suspenso por apoio de elevação.

É necessário um macaco de tesouras ou um macaco de chão com uma capacidade (mínima) de 1-1/2 Ton que possa ser rebaixado a 86 mm. Consulte a figura para conhecer os pontos de apoio do macaco.

Engrene a primeira velocidade e accione o travão de estacionamento. Coloque calços ou bloqueie o pneu diagonalmente oposto ao pneu a ser elevado. Eleve o veículo o suficiente para retirar proceder à intervenção necessária.

Eleve o veículo até à altura adequada e coloque os apoios de elevação ou equivalente por debaixo da estrutura perto do macaco. Baixe o macaco e teste a sua estabilidade sobre os apoios de elevação.

Ao usar um guincho para elevar o veículo, use o mesmo procedimento para suportar a estrutura e vloquear os pneus como se se tratasse de um macaco.

Para evitar danos ao veículo ou a acessórios, nunca use um guincho para elevar apenas um dos cantos do veículo. Eleve sempre PARALELAMENTE os cantos dianteiros ou traseiros.

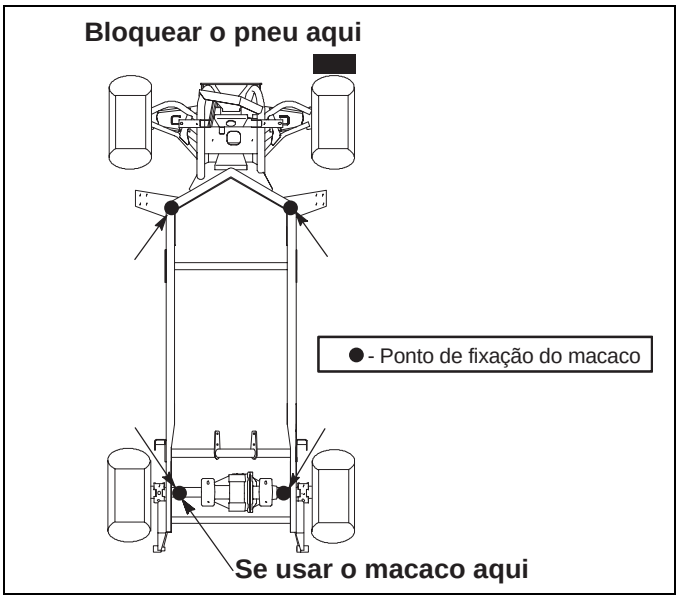


Figura 6G

6.19 REBOCAR O VEÍCULO

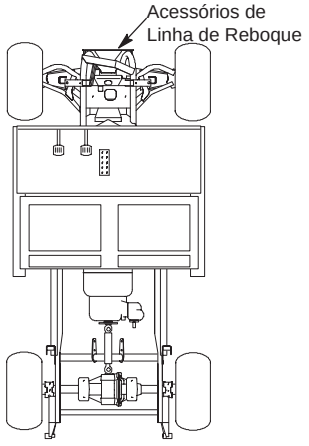
⚠ AVISO

Para evitar ferimentos graves ou danos no veículo, tenha sempre cuidado com o seguinte:

- **Nunca** acelere ou pare subitamente ao rebocar um veículo.
- **Nunca** mude de direcção abruptamente ou faça curvas apertadas em declives ao rebocar um veículo.
- **Nunca** reboque o veículo a velocidades superiores a 8 km/h. Rebocar a velocidades excessivas poderá causar o descontrolo de qualquer dos veículos.
- Ajuste a sua velocidade às condições da via e meteorológicas quando rebocar (chuva, neve, gelo, sinuosidades, depressões, etc.).

Se, por qualquer razão, o veículo necessitar de ser rebocado, siga as indicações abaixo.

1. Ao rebocar um veículo com uma corda ou corrente, é necessário um operador para guiar o veículo e para controlar os travões.
2. Ligue uma corda de reboque ao ilhós de engate dianteiro de qualquer dos lados do veículo.
3. Desengrene a transmissão (colocar em ponto-morto) e desengate o travão de estacionamento.
4. Avance devagar o veículo rebocador até que a corda de reboque se estique.
5. Ao rebocar, tente manter a linha de reboque sempre esticada. Tenha cuidado com descidas acentuadas e em curvas.



Um Acessório Frontal de Pára-choques (Nº de peça 894778) encontra-se disponível para ser utilizado com o Truckster. Se estiver montado um pára-choques dianteiro no seu veículo, siga as instruções incluídas no pára-choques para uma ligação segura à corrente ou corda de reboque.

Figura 6H

6.20 NÍVEL DO ÓLEO DO CONTROLADOR DE VELOCIDADE

Apenas motor Suzuki a Gasolina

Verifique o nível do óleo do controlador de velocidade a cada 100 horas de utilização. Para verificar o nível, retire o tampão da parte de trás do controlador. O nível do óleo deverá situar-se ao nível da tampa.

Capacidade do óleo do controlador . . . . . 44 ml
Tipo de óleo . . . . . Óleo de motor SAE 20W

Caso o nível seja baixo, acrescente o óleo recomendado.

Retire o tampão da parte de trás do controlador, retire o tampão da parte de cima do controlador e acrescente óleo de motor SAE 20W até que este comece a pingar da parte de trás. Substitua ambos os tampões.

Ao substituir os tampões, use uma fita de teflon ou um selante Permatex 20 (ou selantes de tubos equivalentes) na rosca do tampão.

Aperte os tampões a 95 ± 10 (in. lb.).

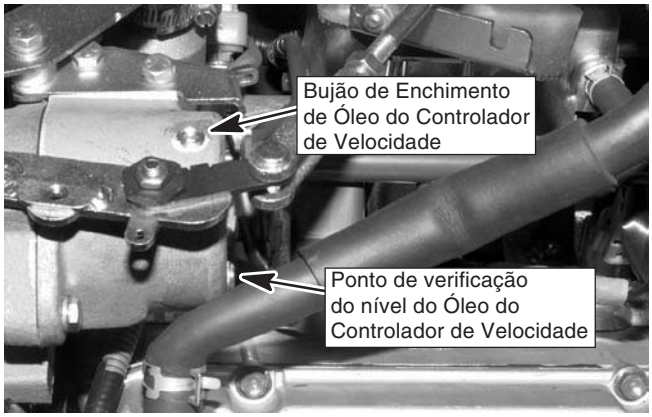


Figura 6I

6.21 TRAVÕES HIDRÁULICOS

⚠ AVISO

A manutenção descuidada do sistema de travões poderá também resultar na perda de controlo do veículo por parte do utilizador. A perda de controlo do veículo devida à falta de travões poderá originar ferimentos sérios ao utilizador, a pessoas que se encontrem perto do veículo e danos ao veículo.

Este veículo encontra-se equipado com travões hidráulicos às quatro rodas controlados pelo pedal do travão e uma alavanca do travão de estacionamento.

Mantenha o seu sistema de travões limpo e devidamente em ordem. Não utilize o Spraytek se os travões não pararem devidamente o veículo.

O reservatório do cilindro principal do fluido dos travões está situado por baixo da capota dianteira.

O nível do fluido no reservatório do cilindro principal deverá situar-se entre as marcas MIN (mínimo) e MAX (máximo). Acrescente óleo de travões tipo DOT3 se necessário.

Se o indicador luminoso do fluido dos travões se acender e permanecer aceso, verifique o nível de fluido no reservatório.

Sangramento dos travões hidráulicos:

Se os travões não travarem devidamente, se os sentir moles ou se o reservatório do fluido dos travões ficar “seco”, poderá ser necessário sangrar o sistema para se retirar o ar.

1. Sangre o sistema de travões pela ordem seguinte: esquerda traseira, direita traseira, direita dianteira e esquerda dianteira.
2. Ligue uma mangueira ao parafuso de sangramento e coloque, na outra extremidade, um recipiente para o fluido que corre ao sangrar o sistema.
3. Sangrar o travão.
   a. Desaperte o parafuso de sangramento.
   b. Peça a alguém que empurre o pedal do travão e o mantenha pressionado.
   c. Aperte o parafuso de sangramento.
   d. Peça a alguém para libertar o pedal.

   NOTA: ***Não*** *liberte o pedal do travão até o parafuso de sangramento estar apertado ou será admitido ar nas linhas de travão.*

   e. Repita os passos as vezes necessárias até que todas as bolhas de ar tenham sido purgadas do sistema e se verifique um fluxo homogéneo de fluido da linha do travão.
   f. Verifique periodicamente o nível do fluido no reservatório. Não permita que o reservatório se esvazie completamente ou será necessário repetir o procedimento de sangramento.
4. Repita o passo 3 para cada travão.
5. A maior parte das comunidades possui um sistema de eliminação para o fluido de travões **DOT 3**. Elimine os fluidos de forma consciente.

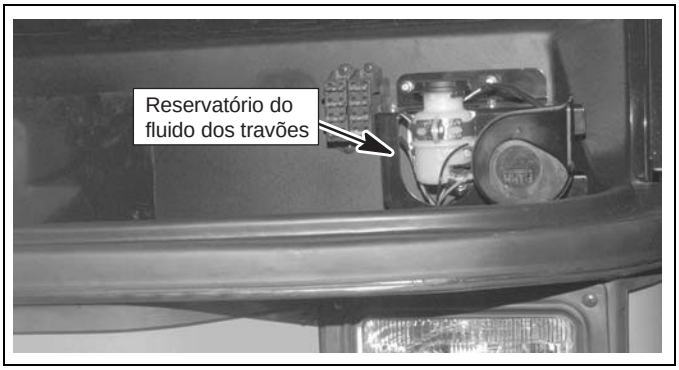


Figura 6J

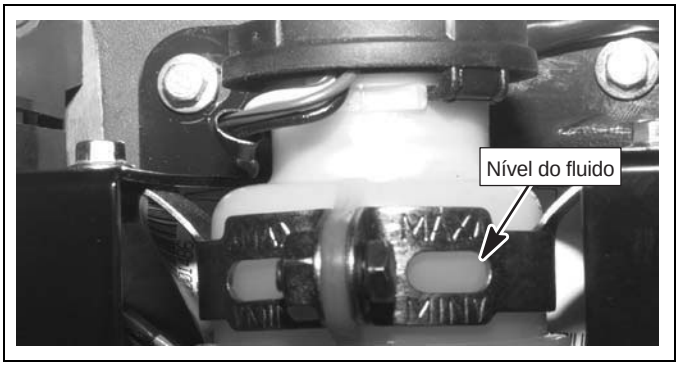


Figura 6K

Figura 6L

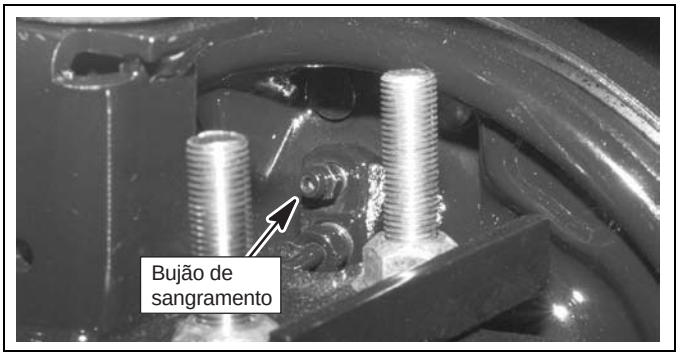


Figura 6M

6.22 FLUIDO DO DIFERENCIAL

O fluido do diferencial deverá ser verificado a 100 horas ou de 3 em 3 meses. O fluido deverá ser mudado após as primeiras 100 horas; depois, a cada 600 horas (ou anualmente).

Capacidade do fluido do diferencial .... 2,5 l
Tipo de fluido ..... Lubrificante da engrenagem SAE EP 80-90

Para verificar o nível do fluido do diferencial, retire o tampão do bocal de enchimento da parte da frente do diferencial. O fluido deverá estar ao nível do fundo do bocal de enchimento.

Se o fluido estiver em baixo, acrescente lubrificante até que o fluido comece a correr do orifício. Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

Para substituir o fluido do diferencial, retire o tampão do dreno da parte de trás do diferencial.

Permita que o fluido escorra para um recipiente adequado. Elimine o fluido de forma adequada de acordo com as normas locais.

Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

Acrescente lubrificante até que o fluido comece a correr do orifício. Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

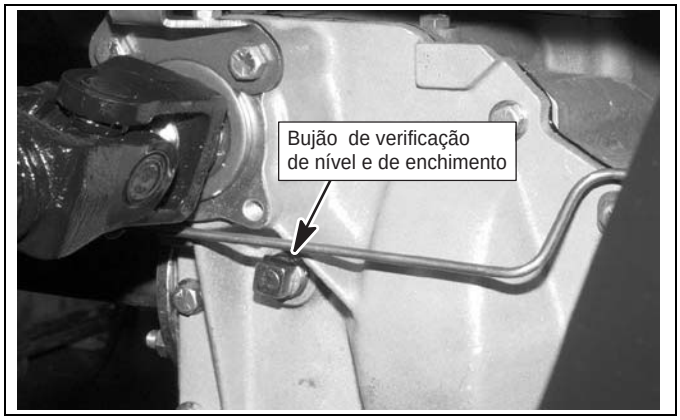


Figura 6N

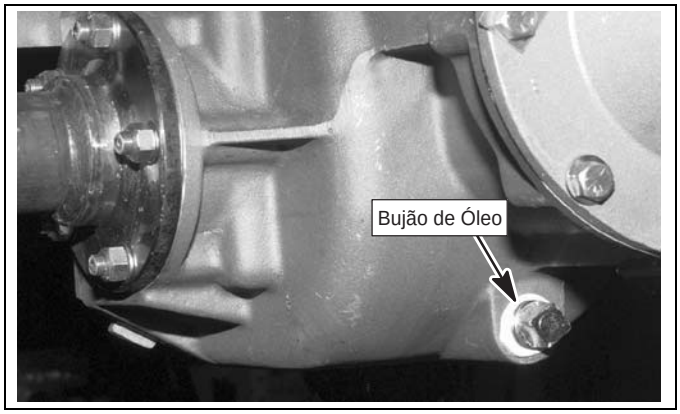


Figura 6O

6.23 TRANSMISSÃO MANUAL DO MOTOR A DIESEL

O fluido da transmissão deverá ser verificado a cada 100 horas ou de 3 em 3 meses. O fluido deverá ser mudado a cada 600 horas (ou anualmente).

Capacidade do fluido do diferencial .... 1,3 l
Tipo de fluido ..... Lubrificante da engrenagem SAE EP 80-90

Para verificar o nível do fluido da transmissão, retire o tampão do bocal de enchimento da parte da frente da transmissão. O fluido deverá estar ao nível do fundo do bocal de enchimento.

Se o fluido estiver em baixo, acrescente lubrificante até que o fluido comece a correr do orifício. Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

Para substituir o fluido, retire o tampão do dreno da parte de trás da transmissão.

Permita que o fluido escorra para um recipiente adequado. Elimine o fluido de forma adequada de acordo com as normas locais.

Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

Acrescente lubrificante de transmissão até que o fluido comece a escorrer do orifício. Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

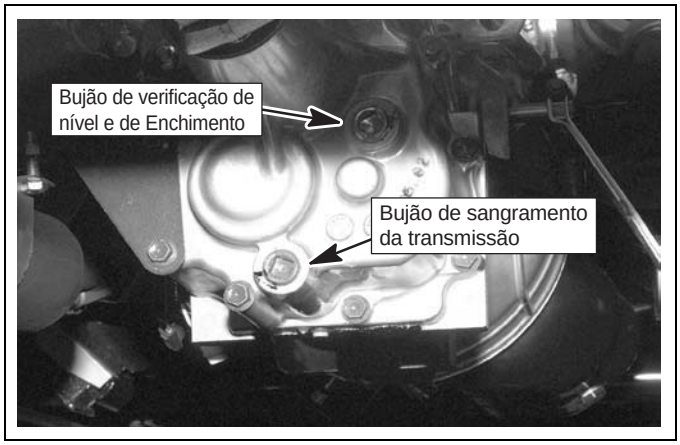


Figura 6P

6.24 TRANSMISSÃO MANUAL DO MOTOR A GASOLINA

O fluido da transmissão deverá ser verificado a cada 100 horas ou de 3 em 3 meses. O fluido deverá ser mudado a cada 600 horas (ou anualmente).

Capacidade do fluido do diferencial.....1,2 l
Tipo de fluido.....Lubrificante da engrenagem SAE EP 80-90

Para verificar o nível do fluido da transmissão, retire o tampão do bocal de enchimento da parte da frente da transmissão. O fluido deverá estar ao nível do fundo do bocal de enchimento.

Se o fluido estiver em baixo, acrescente lubrificante até que o fluido comece a correr do orifício. Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

Para substituir o fluido, retire o tampão do dreno da parte de trás da transmissão.

Permita que o fluido escorra para um recipiente adequado. Elimine o fluido de forma adequada de acordo com as normas locais.

Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

Acrescente lubrificante de transmissão até que o fluido comece a escorrer do orifício. Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

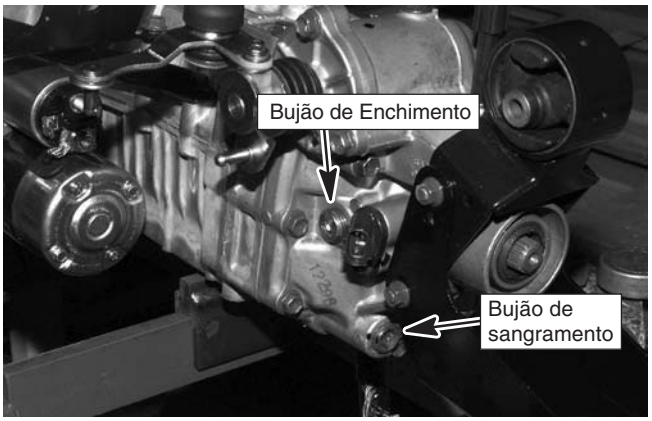


Figura 6Q

6.25 TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA DO MOTOR A GASOLINA

O fluido da transmissão deverá ser verificado a cada 100 horas ou de 3 em 3 meses. O fluido deverá ser mudado a cada 600 horas (ou anualmente).

Capacidade do fluido do diferencial.....4,2 l
Tipo de fluido.....Mercon / Dexron II

Para verificar o nível do fluido de transmissão, o motor deverá estar em funcionamento. Coloque o selector de marcha na posição “P” PARK, accione o travão de estacionamento e coloque o motor a funcionar.

Com o motor a trabalhar, retire a vareta e limpe-a com um pano limpo. Insira a vareta no tubo extensão até que entre em contacto com ele. Retire a vareta e leia o nível de fluido.

O fluido deverá situar-se entre as duas marcas da vareta. Caso o nível de fluido seja baixo, acrescente até atingir o nível recomendado. ***Não encha demasiado***. Acrescente fluido usando o tubo de extensão como bocal de enchimento.

Para substituir o fluido, retire o tampão do dreno da parte de baixo da transmissão.

Permita que o fluido escorra para um recipiente adequado. Elimine o fluido de forma adequada de acordo com as normas locais.

Aplique um vedante de roscas e instale o tampão do bocal de enchimento.

Ateste a transmissão até que o fluido atinja a marca devida na vareta.

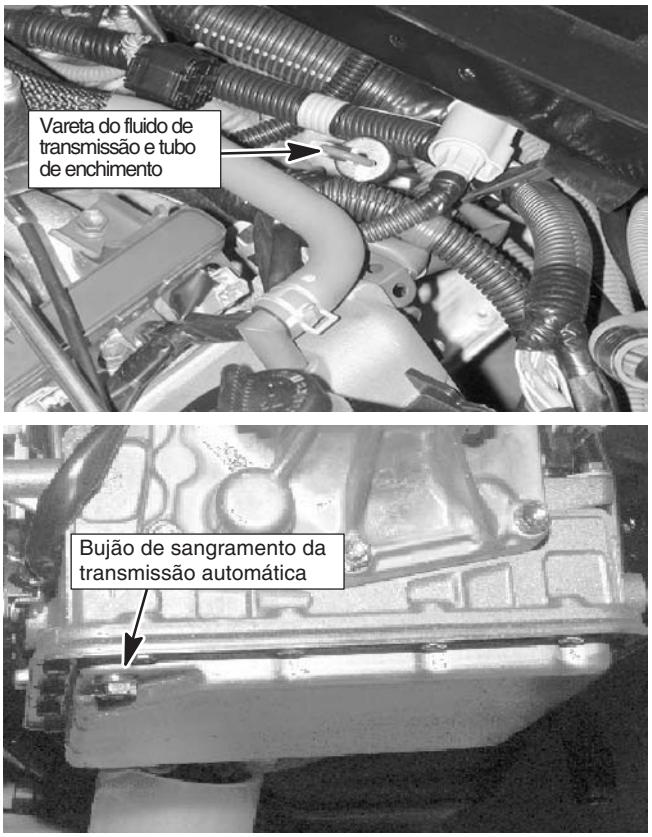


Figura 6R

6.26 SISTEMA ELÉCTRICO

⚠ CUIDADO

Desligue sempre a ignição e retire sempre o cabo preto de terra, negativo (-) antes de inspeccionar ou intervir no sistema eléctrico.

As precauções gerais a ter em conta para reduzir problemas eléctricos encontram-se abaixo.

1. Assegure-se de que todos os terminais e ligações estão limpos e devidamente seguros.
2. Verifique regularmente o sistema Interlock e os fusíveis.

   Se o Interlock não funcionar devidamente e o problema não puder ser reparado, contacte um revendedor autorizado Jacobsen.
3. Mantenha toda a cablagem e fios individuais afastados das peças móveis para evitar danos.
4. Verifique a bateria e o circuito de carga da mesma.
5. Não lave nem aponte pressões de ar perto de ligações ou componentes eléctricos.
6. Os circuitos são protegidos por fusíveis localizados sob a capota frontal e um outro perto da ventoinha de arrefecimento.

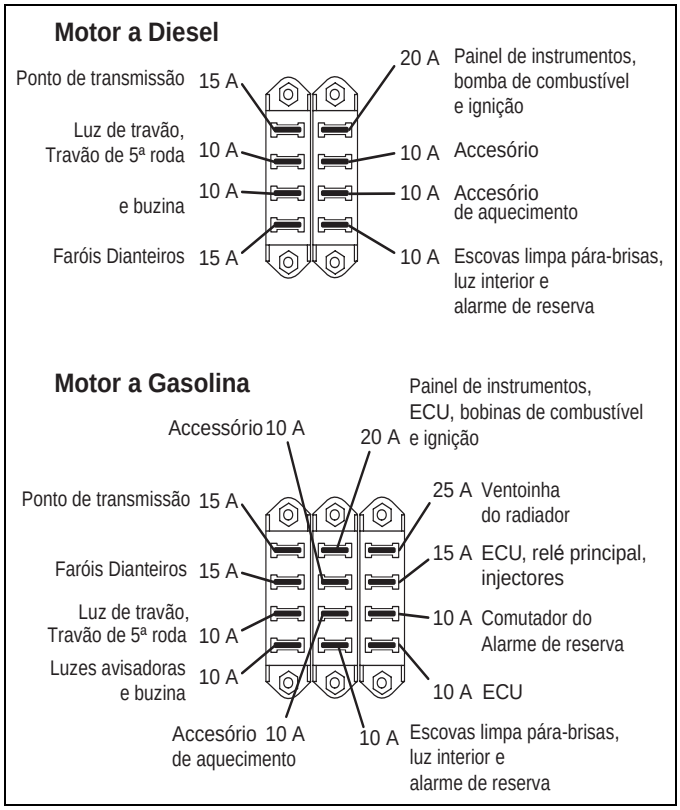

Motor a Diesel
Ponto de transmissão 15 A
Luz de travão, Travão de 5ª roda 10 A
e buzina 10 A
Faróis Dianteiros 15 A
20 A Painel de instrumentos, bomba de combustível e ignição
10 A Accesório
10 A Accesório de aquecimento
10 A Escovas limpa pára-brisas, luz interior e alarme de reserva
Motor a Gasolina
Accessório 10 A
20 A Painel de instrumentos, ECU, bobinas de combustível e ignição
Ponto de transmissão 15 A
Faróis Dianteiros 15 A
Luz de travão, Travão de 5ª roda 10 A
Luzes avisadoras e buzina 10 A
25 A Ventoinha do radiador
15 A ECU, relé principal, injectores
10 A Comutador do Alarme de reserva
10 A ECU
Accesório 10 A de aquecimento
10 A Escovas limpa pára-brisas, luz interior e alarme de reserva

Figura 6S

6.27 PAINEL DE INSTRUMENTOS

O painel de instrumentos contém manómetros e indicadores luminosos para avisar das funções do veículo. A manutenção do painel limita-se à substituição de lâmpadas e à configuração dos interruptores DIP. Retire os quatro parafusos que seguram o painel de instrumentos ao tablier.

Puxe o painel de instrumentos para fora, desligue o conector eléctrico para facilitar o acesso à parte de trás do painel.

Substituição das lâmpadas:

1. Identifique as lâmpadas a serem substituídas.
2. Rode o suporte da lâmpada ¼ de volta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e afaste-a do painel.
3. Substitua a lâmpada antiga por uma nova de igual tipo.

   Localidade: ..... Lâmpadas de substituição
   A Voltímetro..... C658
   B Manómetro de temperatura C658
   C Manómetro do combustível C658
   D Temporizador C658
   E Tacómetro C161
   F Pisca à esquerda..... C161
   G Pressão do óleo do motor C161
   H Velas..... C161
   J Fluido dos travões C161
   K Pisca à direita C161
   L Travão de estacionamento C161
   M Máximos C658
   N Alternador / Bateria..... C161
4. Coloque a lâmpada e o seu suporte novamente no painel. Rode o suporte ¼ de volta no sentido dos ponteiros do relógio para fixá-lo ao painel. Assegure-se de que a base do suporte está devidamente fixa ao painel.

Configuração do Interruptor DIP do Tacómetro:

O painel de instrumentos faz uso de uma sequência codificada do interruptor DIP para identificar os impulsos de entrada por rotação do motor e tipo de motor para exibir correctamente as RPM do motor no tacómetro.

Se estiver a substituir o painel de instrumentos ou se o tacómetro não estiver a funcionar devidamente, verifique se a sequência codificada é a mais correcta.

O Truckster com motor Perkins a diesel tem a seguinte sequência codificada para 8,5 impulsos / rotação.

Código da sequência Perkins a Diesel: 0 0 0 1 0 0 0 0

O Truckster com motor Suzuki a gasolina tem a seguinte sequência codificada para 1,5 impulsos / rotação.

Código da sequência Suzuki a gasolina: 0 0 0 0 0 0 1 0

Através de uma chave de fendas de lâmina pequena ou outra ferramenta equivalente, empurre os selectores para cima ou para baixo até se atingir a sequência adequada a cada motor.

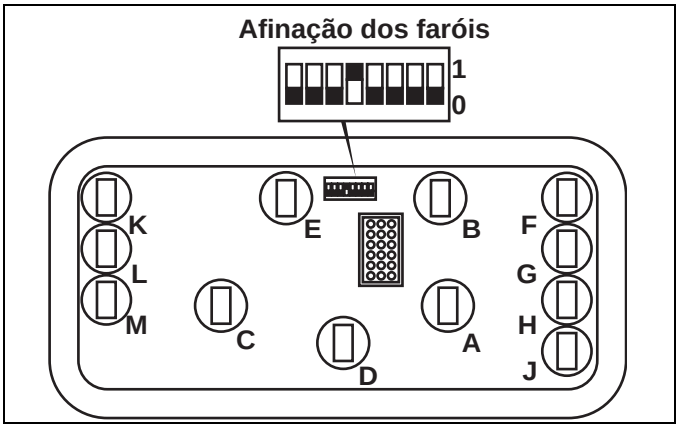


Figura 6T

6.28 SUBSTITUIÇÃO DO FAROLIM DIANTEIRO

O farolim deverá ser substituído o mais depressa possível logo que pare de funcionar ou se danifique. O farolim é uma unidade selada e apenas poderá ser substituído em bloco.

Descrição	Tipo de lâmpada	Nº de peça Jacobsen:
Farolim dianteiro	H6545	837303

1. Desligue o cabo negativo da bateria.
2. Retire os quatro parafusos que seguram o fixador do farol à capota frontal.
3. Puxe o farol e o apoio para a frente, para fora da abertura frontal.
4. Desligue o cabo eléctrico da parte de trás do farol.
5. Retire o farol do fixador. Elimine a lâmpada antiga de forma devida.
6. Instale o novo farol pela ordem inversa à da retirada.

Figura 6U

6.29 SUBSTITUIÇÃO DA LÂMPADA DE LUZ DE PRESENÇA TRASEIRA

A lâmpada de presença traseira deverá ser substituída o mais depressa possível logo que pare de funcionar ou se danifique. A lâmpada traseira e o óculo são componentes substituíveis. Quaisquer danos ao corpo da óptica traseira implicam a sua substituição integral.

Descrição	Tipo de lâmpada	Nº de peça Jacobsen:
Lâmpada de luz de presença traseira	1157	822049

1. Retire os dois parafusos que seguram a óptica. Retire a óptica e o casquilho.
2. Empurre a lâmpada para dentro, rode-a ¼ de volta e retire-a. Elimine a lâmpada antiga de forma devida.
3. Instale a nova lâmpada pela ordem inversa à da retirada. Assegure-se de que o casquilho da lâmpada está devidamente posicionado.
4. Para retirar completamente a óptica traseira, retire as duas porcas e a borracha que isola a óptica do chassis. Desligue a cablagem e retire a óptica traseira do chassis.

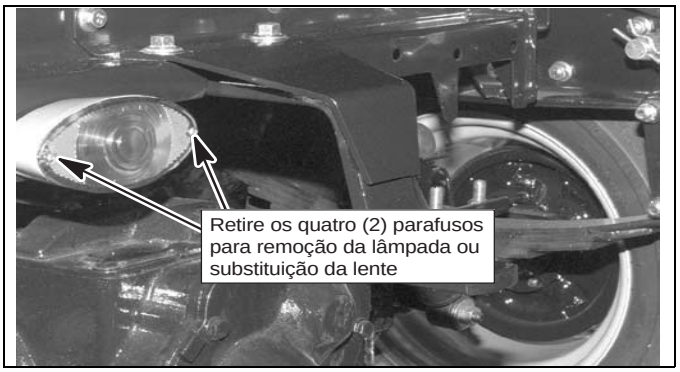


Figura 6V

6.30 VERIFICAÇÃO DO DIAGNÓSTICO EFI

Apenas veículos com motor Suzuki a Gasolina

O sistema eléctrico encontra-se equipado com um conector de ficha o qual, quando utilizado com um acessório comutador de diagnóstico (Peça nº 2700920) fará verificações de diagnóstico em vários componentes do motor.

Transmissão Manual: Accione o travão de estacionamento, coloque a caixa de velocidades em ponto-morto e a ignição na posição OFF.

Transmissão Automática: Accione o travão de estacionamento, coloque o selector de velocidades em PARK e a ignição na posição OFF.

Abra a capota frontal e localize o conector de entrada (fios Preto/Branco e Preto) que saem da cablagem por debaixo do reservatório de fluido dos travões.

Para executar o diagnóstico, ligue o comutador de diagnóstico ao conector de entrada. Rode a ignição para a posição ON. A luz do fluido de travões, no canto inferior esquerdo do painel de instrumentos, irá emitir um código de diagnóstico.

O primeiro dígito do código será dado com uma pausa de um segundo, piscando 0,3 segundos, seguido do segundo dígito, sem pausa.

Um código de 12 (Sistema Normal) desligaria a luz durante 0,3 segundos, uma pausa de um segundo e depois duas piscadelas rápidas **(Pisca-Pausa-Pisca-Pisca)**.

Um código de 46 (Mudar de interruptor) desligaria a luz durante 0,3 segundos, uma pausa de um segundo e depois seis piscadelas rápidas **(Pisca-Pausa-Pisca-Pausa-Pisca- Pausa-Pisca-Pausa-Pisca-Pisca-Pisca-Pisca-Pisca-Pisca)**.

A lista seguinte mostra a correspondência entre códigos e componentes e dá uma listagem das causas possíveis de cada erro.

Código	Componente do motor	CAUSAS POSSÍVEIS
11	Emissor de Pressão	Voltagem no Pino 25 (fio verde/amarelo) do conector de 34 pinos ECU é superior a 4,5 V ou inferior a 0,19 V.
12	Normal	Sistema a funcionar normalmente
13	Sensor de aceleração	Voltagem no Pino 33 (fio cinza/amarelo) do conector de 34 pinos ECU é superior a 4,73 V ou inferior a 0,25 V.
14	Sensor de oxigénio	Sem sinal durante algum tempo no pino 24 (fio vermelho/azul) do conector de 34 pinos ECU.
15	Sensor de ângulo de excêntrico	Em modo de arranque, sem sinal no pino 16 (fio castanho/vermelho) do conector de 34 pinos ECU.
16	Sensor de velocidade do veículo	Sem sinal durante algum tempo no pino 16 (fio laranja) do conector de 26 pinos ECU.
19	Sensor de temperatura da água	Voltagem no Pino 32 (fio verde/branco) do conector de 34 pinos ECU é superior a 4,85 V ou inferior a 0,15 V.
41	Alternar Solenóide nº 1 (apenas Transmissão Automática)	Circuito aberto ou em curto no pino 27 (fio Azul/preto) do conector de 34 pinos ECU. Deverá ser de 12 volts se o selector de velocidades estiver na posição “L”.
42	Alternar Solenóide nº 2 (apenas Transmissão Automática)	Circuito aberto ou em curto no pino 28 (fio Azul/branco) do conector de 34 pinos ECU. Deverá ser de 12 volts se o selector de velocidades estiver na posição “L” ou “2”.
43	Alternar Solenóide nº 3 (apenas Transmissão Automática)	Circuito aberto ou em curto no pino 29 (fio Azul/vermelho) do conector de 34 pinos ECU.
46	Interruptor de alternar (apenas Transmissão Automática)	Sem sinal no pino 18 (fio verde/rosa) **e** no pino 19 (fio laranja/azul) **e** no pino 20 (fio laranja/ verde) **e** no pino 24 (fio verde/azul) **e** no pino 25 (fio verde) **e** no pino 26(fio vermelho) do conector de 26 pinos ECU. **OU** sinal presente em mais de um dos pinos 18, 19, 20, 24, 25 e 26 do conector de 26 pinos ECU.

6.31 CUIDADOS E LIMPEZA

Lave o tractor e os utensílios após cada utilização. Mantenha o equipamento limpo.

NOTA: *Não lave qualquer parte do equipamento enquanto ele estiver quente. Não utilize vaporizadores ou vapor com alta pressão. Use água fria e detergentes para automóveis.*

1. Utilize ar comprimido para limpar o motor e as alhetas do radiador. Uma pistola sopradora encontra-se à disposição no seu distribuidor Jacobsen.
2. Use apenas água para limpar o seu equipamento.

NOTA: *A utilização de água salina ou outra poderá originar ferrugem ou corrosão das partes metálicas, de que resulta a sua deterioração ou falha. Os danos desta natureza não estão cobertos pela garantia de fábrica.*

3. Não aplique vaporizadores de água directamente no painel de instrumentos, no interruptor de ignição, no controlador ou em quaisquer outros componentes eléctricos, ou nas carcaças e vedações dos mancais.
4. Limpe todo o acabamento de plástico ou borracha com uma solução fraca de sabão ou utilize detergentes para vinil/borracha disponíveis em estabelecimentos comerciais.

Faça reparações em superfícies de metal danificadas e utilize a tinta para retoques da Jacobsen. Encere o equipamento para protecção máxima da pintura.

⚠ CUIDADO

Limpe relva e detritos dos silenciadore, panelass e do motor para evitar incêndios.

6.32 ARMAZENAMENTO

Generalidades

1. Lave completamente o tractor e lubrifique-o. Repare e pinte partes de metal danificadas ou expostas.
2. Inspeccione o tractor, aperte todas as ferragens, substitua componentes gastos ou danificados.
3. Drene e encha novamente o radiador.
4. Limpe completamente os pneus e armazene o tractor de tal forma que a carga não fique sobre os pneus. Se o tractor não estiver sobre suportes de macaco, verifique os pneus a intervalos regulares e encha conforme necessário.
5. Mantenha a máquina e os seus acessórios limpos, secos e protegidos contra a intempéries durante o armazenamento. Nunca armazene equipamento próximo a chamas abertas ou faíscas que possam inflamar combustível ou vapores de combustível.

Bateria

1. Retire, limpe e guarde a bateria em posição vertical numa superfície não condutora (madeira) em local fresco e seco. Para evitar a sua descarga rápida, não a guarde sobre betão ou aço.
2. Verifique e recarregue a bateria a intervalos de 60/90 dias enquanto ela estiver armazenada.
3. Armazene a bateria em local fresco e seco. Para reduzir a taxa de auto-descarga, a temperatura ambiente não deve estar acima de 27° C ou abaixo de -7° C; deve-se evitar que o electrólito congele.

Motor (Generalidades)

1. Quando o motor estiver morno, remova o tampão de drenagem, drene o óleo do cárter e troque o filtro de óleo. Instale o tampão de drenagem e encha com óleo novo. Deixe o motor fresco antes de armazenar.
2. Limpe a parte externa do motor. Pinte partes de metal expostas ou aplique uma leve camada de óleo contra a corrosão.

Adicione um condicionador de combustível ou um biocida para evitar a congelação ou o aparecimento de bactérias no combustível. Consulte o seu fornecedor local de combustíveis.

Se o guardar em recintos fechados, esvazie o depósito de combustível.

Feche a válvula de corte de combustível.

Após o Armazenamento

1. Verifique e reinstale a bateria.
2. Verifique ou faça serviços de inspecção ao filtro de combustível e ao filtro de ar.
3. Verifique o nível de refrigerante do radiador.
4. Verifique o nível de óleo no cárter do motor e no sistema hidráulico.
5. Encha o tanque de combustível com combustível novo. Sangre o sistema de combustível.
6. Remova a mistura do anticongelante da bomba do pulverizador.
7. Encaixe todos os tubos, válvulas anti-pingo, bocais e filtradores.
8. Assegure-se de que os pneus estão devidamente cheios.
9. Ligue e opere o motor a 1/2 do acelerador. Aguarde um período de tempo suficiente para o motor ficar adequadamente aquecido e lubrificado.

⚠ AVISO

Nunca opere o motor em local onde não haja ventilação apropriada; o fumo do escape pode ser fatal quando inalado.

7 REPARAÇÃO DE AVARIAS

7.1 GENERALIDADES

A tabela de resolução de problemas apresentada a seguir indica os problemas básicos que podem ocorrer no início e durante o funcionamento. Para obter informações mais detalhadas em relação aos sistemas hidráulico e eléctrico, entre em contacto com o distribuidor Jacobsen da sua área.

Sintomas	Causas possíveis	Acção
O motor não pega.	1. Pedal da embraiagem não pressionado.	1. Verifique o procedimento de arranque.
	2. Bateria com pouca carga ou defeituosa.	2. Verifique o estado da bateria e das suas ligações.
	3. Depósito de combustível vazio ou sujo. Válvula de corte de combustível fechada.	3. Ateste com combustível limpo. Substitua o filtro de combustível Sangre as linhas de combustível. Abra a válvula de corte de combustível.
	4. Fusível queimado.	4. Substitua o fusível.
O motor pega com dificuldade ou tem um desempenho fraco.	1. Nível de combustível baixo, sujidade no combustível ou no filtro de combustível.	1. Ateste com combustível limpo. Substitua o filtro de combustível Sangre as linhas de combustível.
	2. Filtro de ar sujo.	2. Verifique e substitua o filtro de ar.
	3. Injectores, bomba de combustível.	3. Consulte o manual do motor.
	4. Problema com o motor.	4. Consulte o manual do motor.
O motor para.	1. Depósito de combustível vazio.	1. Ateste com combustível limpo e sangre as linhas de combustível.
O motor sobreaquece.	1. O fluido de refrigeração abaixo do nível.	1. Inspeccione e acrescente líquido de refrigeração.
	2. Entrada de ar obstruída.	2. Limpe a entrada de ar.
	3. Correia da bomba de água partida ou frouxa.	3. Aperte ou substitua a correia.
	4. Sobrecarga do motor.	4. Reduza a velocidade.
O veículo não reage ao pedal do acelerador.	1. Travão de estacionamento accionado.	1. Liberte o travão de estacionamento.
	2. Transmissão em ponto-morto.	2. Pressione o pedal do travão e da embraiagem. Mude para a mudança devida para esse tipo de velocidade. Liberte o pedal do travão Levante lentamente a embraiagem ao pressionar o acelerador.
	3. Pedal da embraiagem pressionado.	3. Liberte lentamente o pedal da embraiagem.

8.1 GENERALIDADES

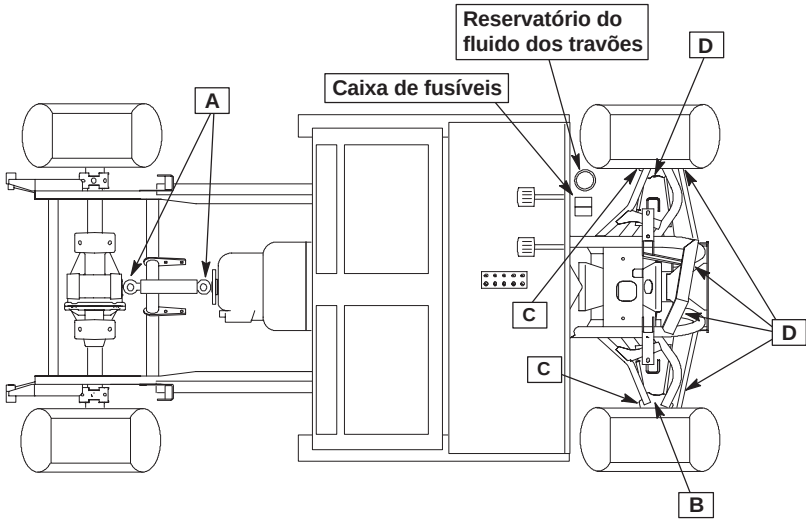
AVISO

Antes de limpar, ajustar ou reparar este equipamento, desengate todos os accionadores, baixe os utensílios até ao solo, engrene o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave da ignição para evitar lesões.

1. Limpe sempre os resíduos de gordura antes e após a lubrificação.
2. Lubrifique com um produto igual ou superior às especificações NLGI Grau 2 LB. Aplique o lubrificante com uma pistola manual e encha suavemente até que o lubrificante comece a exceder. Não use pistolas de ar comprimido.
3. Para operações suaves de todas as alavancas, pontos de dobras ou outros locais sujeitos a fricção não revelados pela tabela de lubrificação, aplique várias gotas de óleo SAE30 de 40 em 40 horas ou de acordo com as necessidades.
4. Lubrifique os orifícios de 100 em 100 horas. Não lubrifique demasiado os orifícios da transmissão **(A)**. Se isto não for observado, o lubrificante danificará os vedantes.

8.2 TABELA DE LUBRIFICAÇÃO

Instalação	Descrição	Qtd
A	Veio da Correia	2
B	Rótulas superiores da Cremalheira	2
C	Rótulas inferiores da Cremalheira	2
D	Pontas da Barra Transversal de Direcção	4



8 TABELAS DE MANUTENÇÃO E LUBRIFICAÇÃO

8.3 TABELA DE MANUTENÇÃO

Periodicidade recomendada para assistência e lubrificação

	Diaria-mente	Primei-ras 35 horas	A cada 75 horas ou de 2 em meses	A cada 100 horas ou de 3 em meses	A cada 200 horas ou de 6 em meses	A cada 400 horas ou de 9 em meses	A cada 600 horas ou de 12 em meses	Ver Secção	Tipo de lubrifi-cante
Filtro do ar					R**			6.8	
Alternador							I		
Bateria			I				C	6.10	
Correias	I-A*			I-A			I-A	4., 5.2	
Fluido dos travões				I-A				6.21	VI
Linhas do travão		I-A*		I-A			I-A		
Embraiagem				I-A					
Sistema de arrefecimento	I-C-A				I	R		6.7	IV
Fluido do diferencial				I-R*			R	6.22	III
Sistema eléctrico		I*		I				6.26	
Velas de incandescência							I		
Ponto morto do motor		I*					I		
Ruídos/vibração no motor	I								
Óleo de motor (Suzuki)	I	R*****		R**				6.3	
Óleo de motor (Perkins)	I	R*	R**					6.3	II
Filtro de óleo de motor	I	R*****		R**				6.3	
Filtro de óleo de motor	I	R*	R**					6.3	
Folga das válvulas do motor		I****			I****				
Fugas de fluido	I-R								
Sistema de combustível		I*					I	6.15	
Filtro de combustível				R				6.15	
Separador de água e combustível (apenas Diesel)	I-C								
Fluido do controlador				I-A					
Filtro hidráulico							R		
Fluido hidráulico				I-A					
Bomba / Temporizador da injecção.							I		
Lubrifique o chassis				L			L	8.2	I
Tubo e panela de escape	I			I				6.5	
Filtros do radiador	I-C/AR							6.7	
Fluido direcção assistida		I*		I				6.4	V
Velas de incandescência (apenas motor a gasolina)							C-A-R		
Escovas motor de arranque							I		
Pneus	I	I-A						6.16	
Fluido da transmissão (Transmissão manual)				I			R	6.23 6.24	III
Fluido da transmissão (Transmissão automática)				I			R	6.25	VII
Rolamentos das rodas							Reembalar		

A - Adicione ou afine C - Limpe I - Inspeccione L- Lubrifique R - Substitua AR - Conforme necessário

Notas:

* Indica o serviço inicial para máquinas novas.

** Dependendo das condições de funcionamento, o óleo de motor, o filtro do óleo e o filtro do ar poderão precisar de substituições mais frequentes.

*** Inspeccione se os tubos e mangueiras visíveis têm fugas ou marcas de óleo.

****Deverá ser efectuado num Revendedor Autorizado Perkins

***** Mude o óleo do motor e o filtro nos motores Suzuki após as primeiras 50 horas.

Peças de Substituição frequentes:

Filtro de ar do motor - 840352
Filtro de óleo de motor a diesel - 842553
Filtro de óleo de motor gasolina - 2701809
Filtro de combustível de motor a diesel - 2208175
Filtro de combustível de motor a gasolina - 2701898
Correia do alternador do motor a diesel - 600997
Correia da bomba hidráulica do motor a diesel - 841966
Correia da direcção assistida - alternador do motor a gasolina - 4115406
Correia da bomba hidráulica do motor a gasolina - 4115404

Lubrificantes

I Pistola lubrificante manual com NLGI Grau 2 (Classe de serviço LB).
II Óleo de motor - Consultar secção 6.3
III SAE EP 80-90 Gear Lube
IV Capacidade: 2,8 l mistura de 50/50 de água com glycol-etileno
V Fluido GM para Direcção Assistida
VI Fluido dos travões DOT 3
VII Fluido Mercon/Dextron II para transmissão Automática

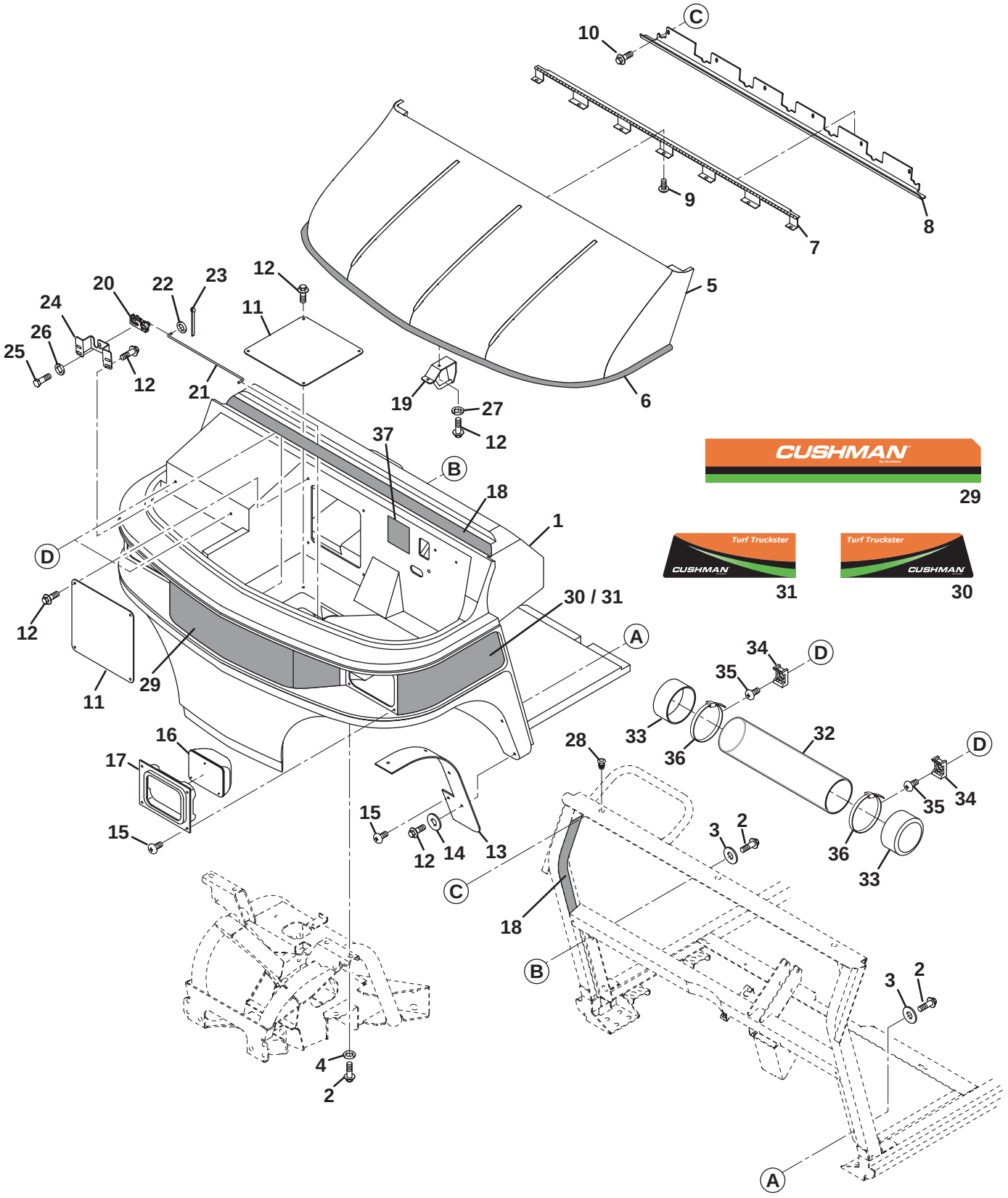
9 NOTAS

10.1 TABLE OF CONTENTS

1.1 ..... Front Body 38
2.1 ..... Engine Cover 40
3.1 ..... Throttle Control 42
4.1 ..... Control Console 44
5.1 ..... Parking Brake and High-Low Speed Control.. 46
6.1 ..... Brake Pedal 48
7.1 ..... Clutch Pedal Linkage 50
8.1 ..... Manual Transmission Shifter Linkage 52
9.1 ..... Automatic Transmission Shifter 54
10.1 ..... Automatic Transmission Oil Cooler 55
11.1 ..... Frame Attachments 56
12.1 ..... Frame, Lower ROPS and Platform 58
13.1 ..... Rear Axle 60
14.1 ..... Front Control Arms 62
15.1 ..... Steering Linkage 64
16.1 ..... Front Brakes 66
17.1 ..... Steering Column 68
18.1 ..... Diesel Radiator 70
19.1 ..... Gas Radiator 72
20.1 ..... Diesel Engine and Transmission Mounting ... 74
21.1 ..... Gas Engine and MT Mounting 76
22.1 ..... Gas Engine and AT Mounting 78
23.1 ..... Diesel Engine and Clutch 80
24.1 ..... Suzuki Gas Engine 82
25.1 ..... Engine Speed Control 84
26.1 ..... Exhaust 85
27.1 ..... Governor Linkage 86
28.1 ..... Governor 88
29.1 ..... Gas Engine Remote Oil Fill 90
30.1 ..... Gas Engine Exhaust 91
31.1 ..... Diesel Fuel System 92
32.1 ..... Gas Fuel System 94
33.1 ..... Hydraulic Tank and Filter 96
34.1 ..... Hydraulic Pump and Filter 98
35.1 ..... Lift Cylinder Circuit 100
36.1 ..... Diesel Electrical Components 102
37.1 ..... Gas Electrical Components 104
38.1 ..... Differential Assembly 106
39.1 ..... Differential Housing 108
40.1 ..... Axle Tubes and Shafts 110
41.1 ..... Front and Shifter Cover 112
42.1 ..... Input, Main and Jack Shafts 114
43.1 ..... Transmission Clutch Release-Shift Selector 116
44.1 ..... Transmission Case 118
45.1 ..... Input and Main Shaft 120
46.1 ..... Gear Shift Fork Linkage 122
47.1 ..... Diesel Engine Electrical Schematic 124
48.1 ..... Diesel Engine Main Harness 128
49.1 ..... Diesel Engine and Fan Harness 130
50.1 ..... Gas Engine Electrical Schematic 132
51.1 ..... Gas Engine Schematic 136
52.1 ..... Gas Main Harness 138
52.1 ..... Gas Main Harness (Continued) 140

1.1 Front Body

Serial No. All

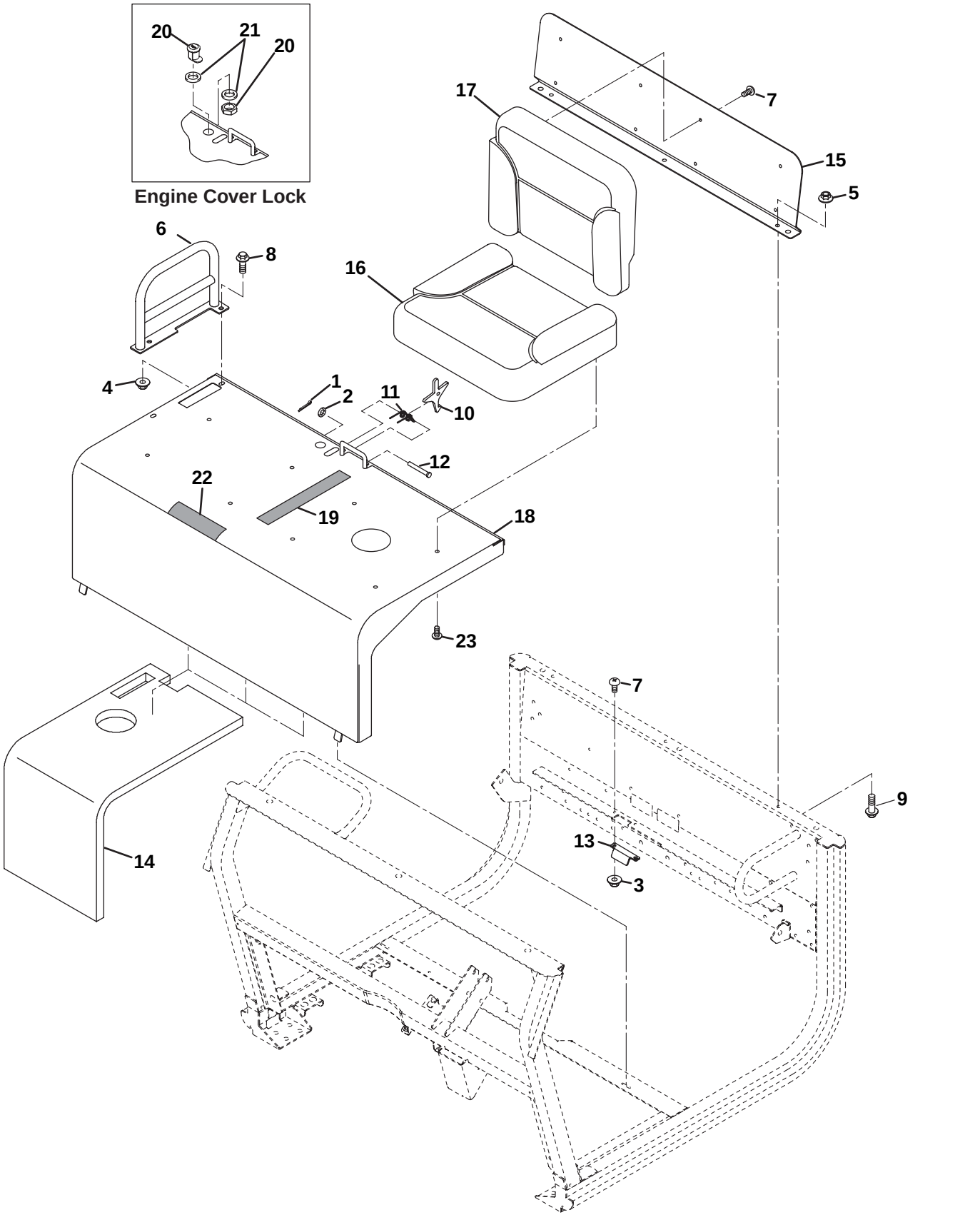


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2700792	1	Front Clip	Includes decals 821071 & 840901
2	800930	6	Screw, M8-1.25 x 16 mm Hex Flange	
3	548159	4	Flat Washer, 5/16 x 1-1/4”	
4	450400	2	Washer, M8	
5	601940G05	1	Hood, Orange	
6	601939	AR	Weather Seal	
7	841477G01	1	Hinge, Hood	
8	841637	1	Angle, Front Clip Mounting	
9	450541	7	Screw, M6-1 x 16 mm Round Head	
10	112050	6	Screw, 1/4-20 x 5/8” Taptite	
11	841913	2	Plate, Access	
12	800934	22	Screw, M6-1 x 16 mm Hex Flange	
13	4139691	2	Flap, Mud	
14	548175	8	Flat Washer, 1/4 x 1-1/4”	
15	800943	10	Screw, #10-14 Self Tapping	
16	837303	2	Headlight, Rectangular	
17	841428	2	Bezel, Headlight	
18	828382	AR	Seal, Foam	
19	894030	1	Striker, Hood	
20	2702198	1	Latch, Hood	
21	841715	1	Rod, Hood Release	
22	303952	1	Flat Washer, #10	
23	306463	1	Cotter Pin, 1/16 x 1/2”	
24	841753	1	Bracket, Hood Latch	
25	306419	2	Screw, 1/4-20 x 1/2” Hex Head	
26	306488	2	Lockwasher, 1/4” Shakeproof	
27	450410	2	Lockwasher, M6	
28	844293	3	Plug, Panel	
29	74765G01	1	Decal, Cushman	
30	74793G01	1	Decal, Left Side Turf Truckster	
31	74767G01	1	Decal, RIght Side Turf Truckster	
32	38541	1	Tube, Clear Document	
33	38061A	2	Cap, Vinyl	
34	840508	2	Mount, Cable Tie	
35	800344	2	Screw, #10 Type AB Self Tapping	
36	823549	2	Cable Tie, 15-1/2”	
37	2703158	1	Decal, Fuses	

> Change from previous revision

2.1 Engine Cover

Serial No. All

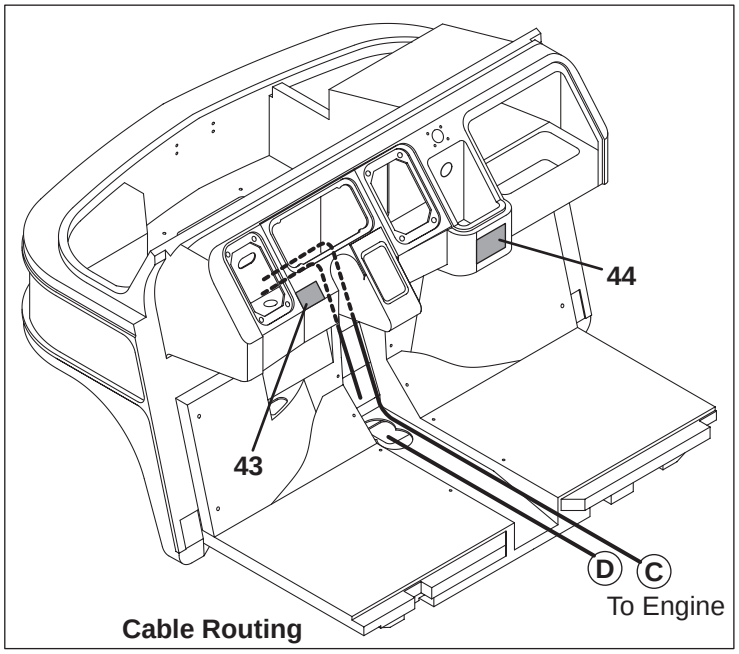


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	306328	1	Cotter Pin, 3/32 x 3/4”	
2	308090	1	Washer, 1/4	
3	450452	2	Nut, M6-1 Hex Flange	
4	450453	2	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
5	450454	3	Nut, M10-1.5 Hex Flange	
6	893541	1	Handold, Right Side	
7	450541	10	Screw, M6-1 x 16 mm Hex Flange	
8	452388	2	Screw, M8-1.25 x 20 mm Hex Flange	
9	452398	3	Screw, M10-1.5 x 20 mm Hex Flange	
10	523085	1	Latch, Engine Cover	
11	816401	1	Spring, Torsion	
12	830784	1	Clevis Pin, 1/4 x 1-7/8”	
13	2702199	1	Catch, Engine Latch	
14	841804	1	Insulation, Engine Cover	
15	842030	1	Mount, Backrest	
16	601937	2	Seat Base	
17	893322	2	Backrest	
18	893375-G05	1	Cover, Engine	
19	845038	1	• Decal, Operation	
20	840436	1	Lock, Engine Cover	Optional, Required in Europe
21	309488	2	Washer	Optional, Required in Europe
22	845234	1	Decal, Ground Speed	Diesel Engines
22	845232	1	Decal, Ground Speed	Gas Engine, MT
22	845231	1	Decal, Ground Speed	Gas Engine, AT
23	800263	8	Screw, 1/4-20 x 1-1/4”	

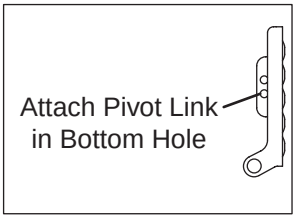
> Change from previous revision

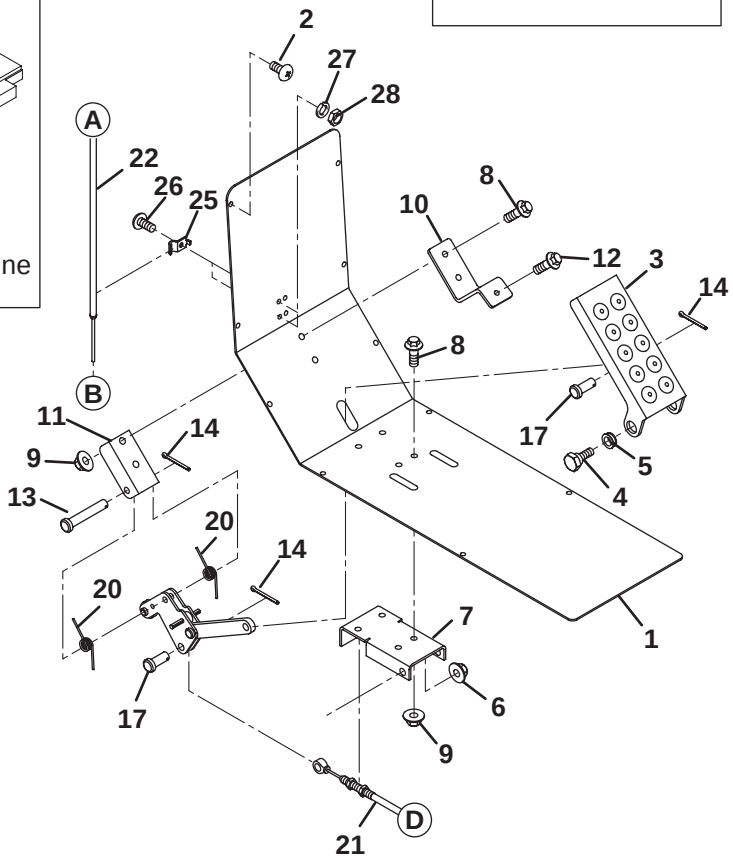
3.1 Throttle Control

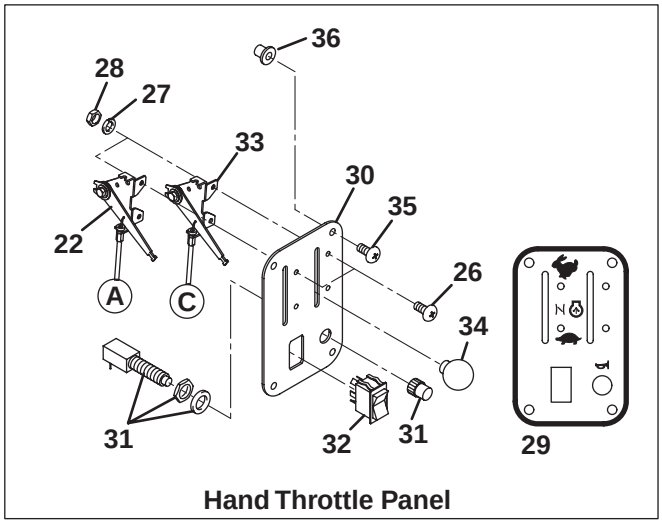
Serial No. All



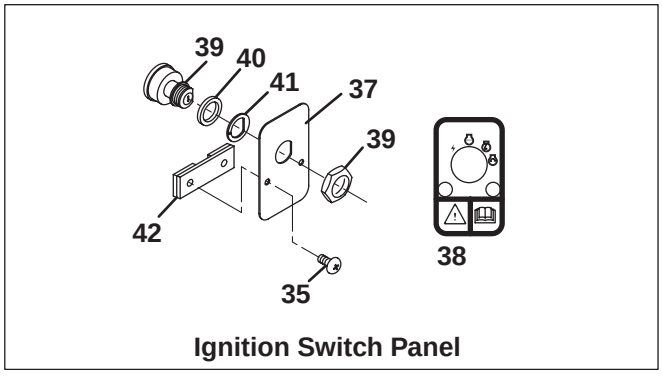
Cable Routing



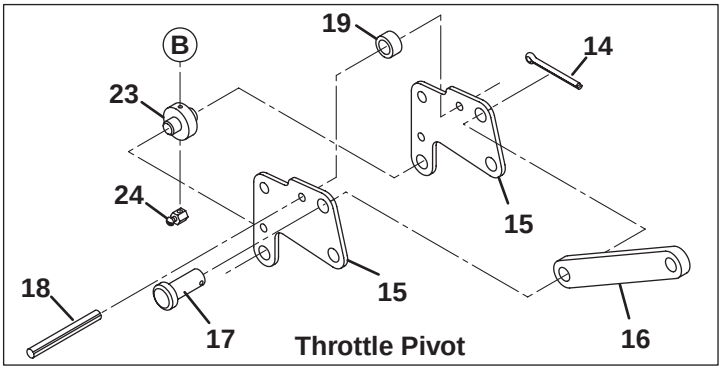




Hand Throttle Panel



Ignition Switch Panel



Throttle Pivot

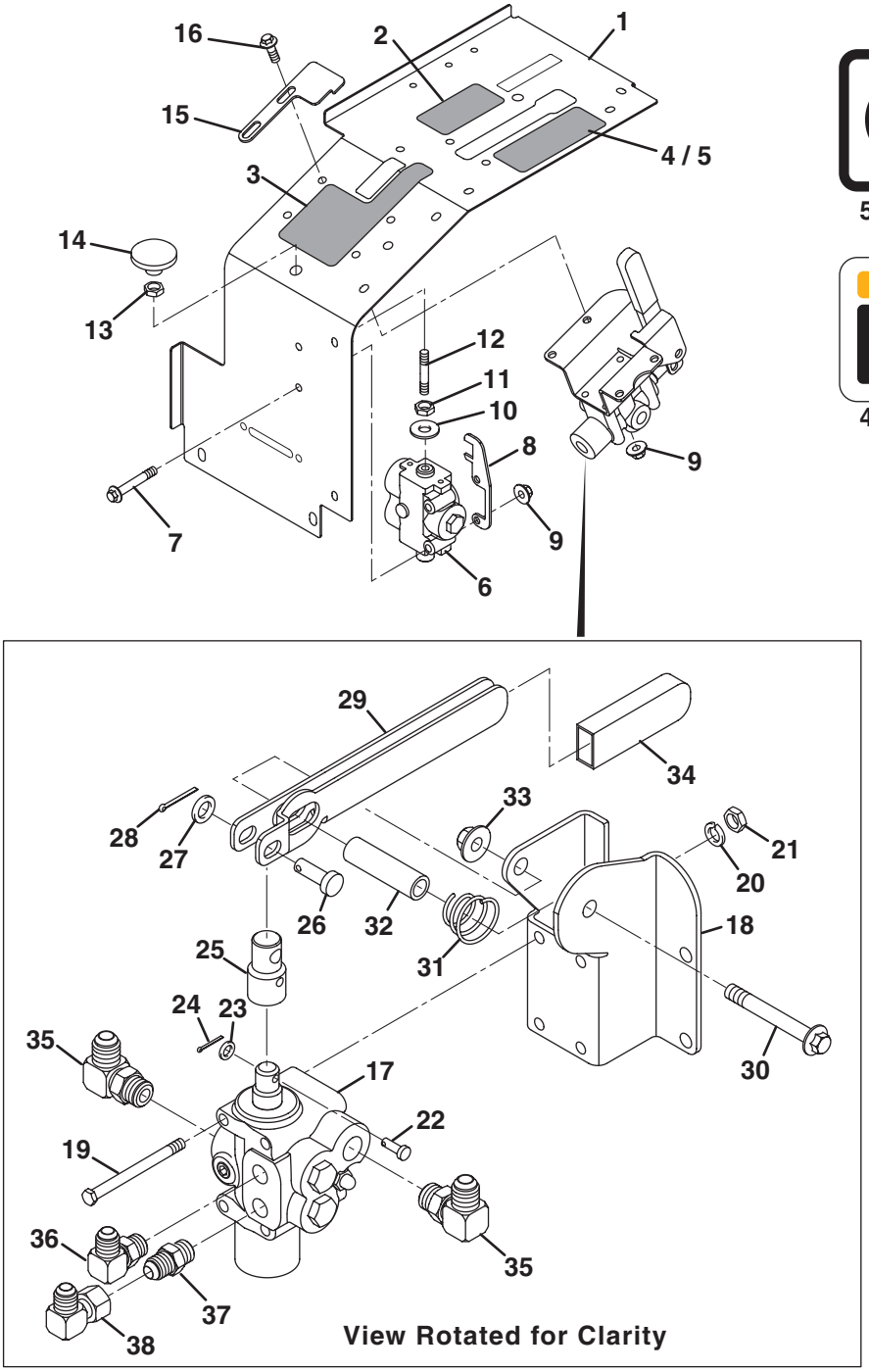
All Views Rotated 90° for Clarity

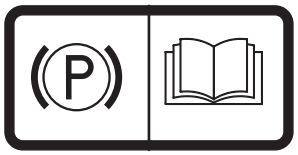
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	841663	1	Panel, Floor Access	
2	800943	10	Screw, #10-14 x 5/8” Self Tapping	
3	894159	1	Pedal, Throttle	
4	524633	2	Bolt, 5/16-18 x 1” Shoulder	
5	524643	2	Bearing, Split	
6	548911	2	Nut, 5/16-18 Flange	
7	2703257.7	1	Bracket, Foot Throttle	
8	452378	6	Screw, M6-1 x 20 mm Flange	
9	450452	6	Nut, M6-1 Flange	
10	843997	1	Bracket, Pedal Stop	
11	843562	1	Mount, Channel	
12	452695	1	Screw, M6-1 x 20 mm Self Tapping	
13	830784	1	Clevis Pin, 1/4 x 1-7/8”	
14	306328	4	Cotter Pin, 3/32 x 3/4”	
15	843563	2	Plate, Pivot	
16	843561	1	Link, Throttle Pivot	
17	806714	3	Clevis Pin, 5/16 x 3/4”	
18	844224	2	Roll Pin, 3/16 x 1-3/4”	
19	515268	2	Bushing	
20	844223	2	Spring, Torsion	
21	REF	1	Throttle Cable	See 25.1 or See 27.1
22	828049	1	Throttle, Hand	
23	843607	1	Bushing, Throttle Cable	
24	817104	1	Stop, Wire	
25	111898	2	Clamp, Cable	
26	800271	6	Screw, #10-24 x 1/2” Pan Head	
27	120052	6	Lockwasher, #10	
28	306531	6	Nut, #10-24 Hex	
29	844116	1	Decal, Speed Control Panel	
30	841264	1	Panel, Speed Control	
31	830366	1	Switch, Horn	
32	843581	1	Switch, Light	
33	REF	1	Cable, Governor Control	See 25.1 or See 28.1
34	827821	2	Knob	
35	800582	6	Screw, 1/4-10 x 3/4” Truss Head	
36	2700496	4	Insert, 1/4-20 Threaded	
37	2701850.7	1	Panel, Ignition Switch	
38	2702014	1	Decal, Ignition Switch Panel	
39	837295	1	Ignition Switch	
40	837299	1	Spacer, 3/32”	
41	837300	1	Spacer, 1/16”	
42	2702012	1	Strap Nut, 1/4-20 x 2”	
43	821071	1	Decal, Not Motor Vehicle Notice	
44	28165G01	1	Decal, Off Road Use	

> Change from previous revision

4.1 Control Console

Serial No. All

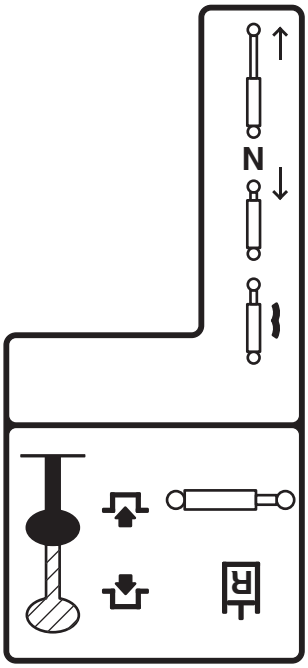




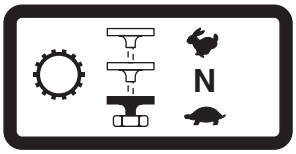
5

WARNING
PARKING BRAKES ARE NOT AUTO-MATICALLY APPLIED. VEHICLE MAY MOVE CAUSING PERSONAL INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE. ALWAYS APPLY HAND OR FOOT BRAKES.

4



3



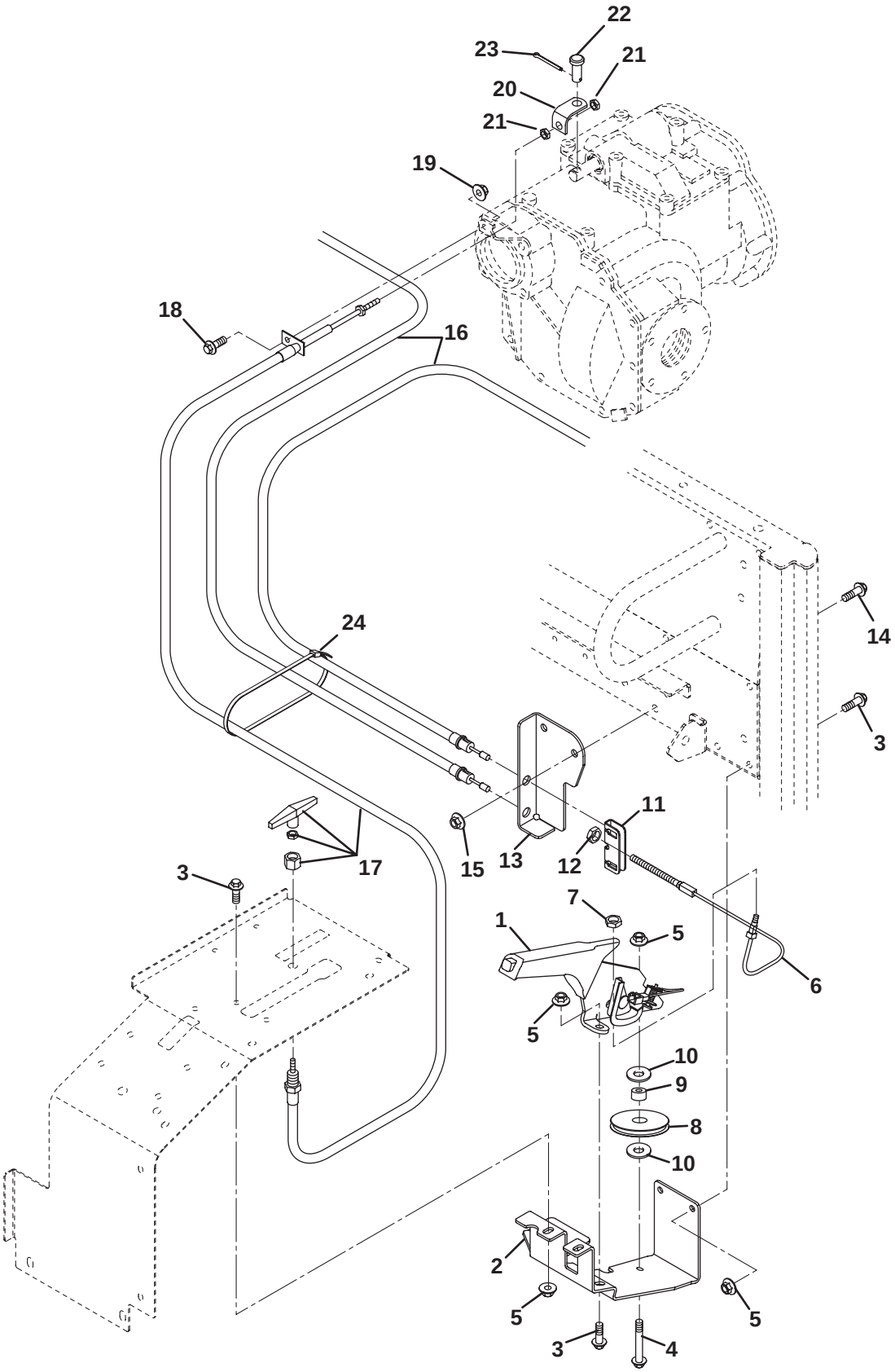
2

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2700796	1	Console	Used on 84043, 898627, 898628
1	2700797	1	Console, EC	Used on 84044 Only
2	844177	1	• Decal, Aux. Transmission	
3	844179	1	• Decal, Hydraulic Controls	
4	822819	1	• Decal, Parking Brake	Used on 84043, 898627, 898628
5	845185	1	• Decal, EC Parking Brake	Used on 84044 Only
6	894696	1	Valve, Hydraulic Selector	
7	452396	2	Screw, M8-1.25 x 50 mm Flange	
8	832798	1	Plate, Stop	
9	450453	6	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
10	822419	1	Washer, 1-5/8” Diameter	
11	304632	1	Nut, 3/8-16 Hex Jam	
12	844582	1	Rod, Extension Handle	
13	306388	1	Nut, 3/8-24 Hex Jam	
14	548171	1	Knob	
15	844051	1	Plate, Float Latch	
16	800930	4	Screw, M8-1.25 x 16 mm Flange	
17	886270	1	Valve, Hydraulic Lift Control	Discard Decal included with Valve
18	843355	1	Mount, Lift Control Valve	
19	316907	4	Screw, 1/4-20 x 2-3/4” Hex Head	
20	306396	4	Lockwasher, 1/4	
21	306375	4	Nut, 1/4-20 Hex	
22	823225	1	Clevis Pin, 3/16 x 1”	
23	308089	1	Flat Washer, #10	
24	306463	1	Cotter Pin, 1/16 x 1/2”	
25	839213	1	Connector, Valve	
26	814079	1	Clevis Pin, 5/16 x 1-1/8”	
27	103867	1	Flat Washer, 5/16	
28	306328	1	Cotter Pin, 3/32 x 3/4”	
29	843758	1	Handle, Lift Control Valve	
30	452404	1	Screw, M10-1.5 x 70 mm Flange	
31	825538	1	Spring, Compression	
32	843759	1	Bushing, Lift Control Valve	
33	450454	1	Nut, M10-1.5 Hex Flange	
34	521144	1	Cover, Handle	
35	826558	2	Adapter, 90° Fitting	ORB to JIC 37° Flare
36	828057	1	Adapter, 90° Fitting	ORB to JIC 37° Flare
37	823118	1	Adapter, Straight Fitting	ORB to JIC 37° Flare
38	828056	1	Adapter, 90° Swivel Fitting	JIC 37° Flare

> Change from previous revision

5.1 Parking Brake and High-Low Speed Control

Serial No. All

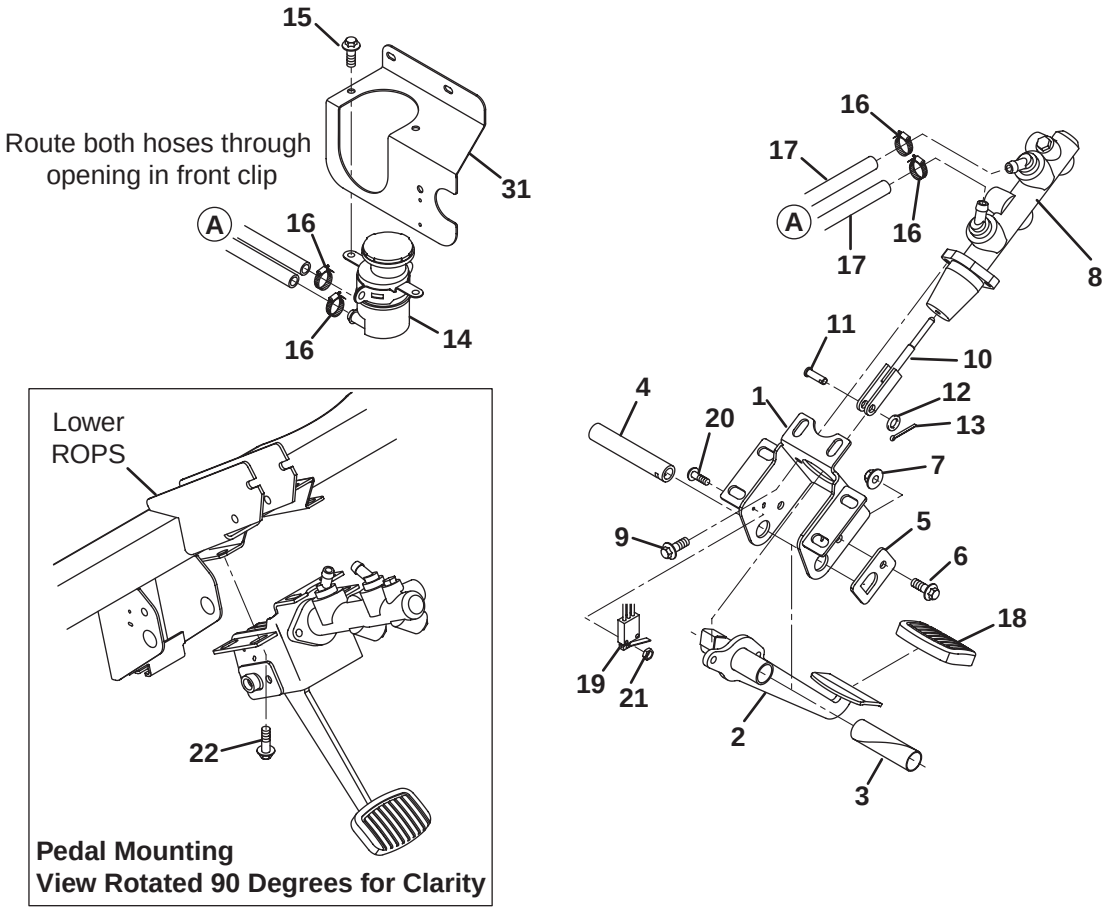


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	894317	1	Lever, Parking Brake	
2	845134	1	Bracket, Parking Brake Lever	
3	452388	5	Screw, M8-1.25 x 20 mm Flange	
4	452391	1	Screw, M8-1.25 x 40 mm Flange	
5	450453	6	Nut, M8-1.25 Flange	
6	845133	1	Cable, Parking Brake	
7	450377	1	Nut, M6-1 Staytite	
8	827182	1	Pulley, 3” Cable	
9	843359	1	Bushing, Pulley	
10	809152	2	Flat Washer, 5/16 x 1-3/16”	
11	843356	1	Equalizer, Parking Brake	
12	800446	1	Locknut, 5/16-24	
13	843158	1	Bracket, Parking Brake Cables	
14	452398	2	Screw, M10-1.5 x 20 mm Flange	
15	450454	2	Nut, M10-1.5 Flange	
16	REF	2	Parking Brake Cables	See 38.1
17	889106	1	Cable, High - Low Speed Control	
18	452378	1	Screw, M6-1 x 12 mm Flange	
19	450452	1	Nut, M6-1 Flange	
20	837043	1	Bracket, High - Low Cable	
21	2702274	2	Nut, #10-32 Hex	Apply Locktite 242
22	806703	1	Clevis Pin, 5/16 x 31/32”	
23	306328	1	Cotter Pin, 9/32 x 3/4”	
24	320107	1	Cable Tie, 7-1/2”	

> Change from previous revision

6.1 Brake Pedal

Serial No. All

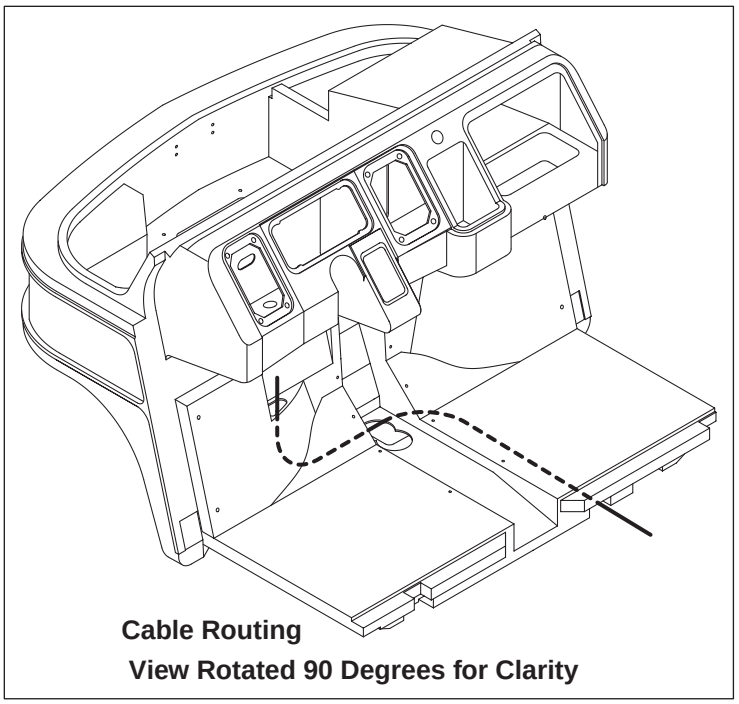


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2701737.7	1	Bracket, Master Cylinder	
2	892921	1	Pedal, Brake	
3	840726	1	Bearing, Brake Pivot	
4	840725	1	Tube, Brake Pivot	
5	842935	1	Tab, Locking	
6	452388	2	Screw, M8-1.25 x 20 mm Flange	
7	450453	2	Nut, M8-1.25 Flange	
8	895113	1	Master Cylinder	
9	800930	2	Screw, M8-1.25 x 16 mm Flange	
10	894167	1	Rod, Brake	
11	806714	1	Clevis Pin, 5/16 x 15/16”	
12	103867	1	Flat Washer, 5/16	
13	306328	1	Cotter Pin, 3/32 x 3/4”	
14	894456	1	Reservoir, Brake Fluid	
	2702215	1	• Reservior	
	826006	1	• Electrical Connector, 2 Wire	
	825886	2	• Terminal, 1/4 “L” Male	
15	800934	2	Screw, M6-1 x 16 mm Flange	
16	830930	4	Clamp, Hose	
17	7040	AR	Hose, 5/16” Brake	6 Foot Length, cut to 18”
18	810152	1	Pad, Pedal	
19	894308	1	Switch, Brake Micro	
20	450410	2	Screw, M3-0.5 x 20 mm Pan Head	
21	452424	2	Nut, M3-0.5 Hex	
22	452398	7	Screw, M10-1.5 x 20 mm Flange	
23	843021	1	Tube, Front Brake	
24	843022	1	Tube, Rear Brake	
25	842103	1	Union, M10-1	
26	842051	1	Tube, Rear Brake Line	
27	809137	1	Clip, Brake Line	
28	REF	1	Rear Brake Hose	See 38.1
29	810435	2	Clamp, Brake Tube	
30	450454	1	Nut, M10-1.5 Flange	
31	REF	1	Bracket, Reservoir / Horn	See 36.1
32	REF	1	Tee, M10-1.0 Flare Union	See 16.1
33	812445	1	Clamp, Tube	
34	800943	1	Screw, #10-14 x 5/8” Self Tapping	

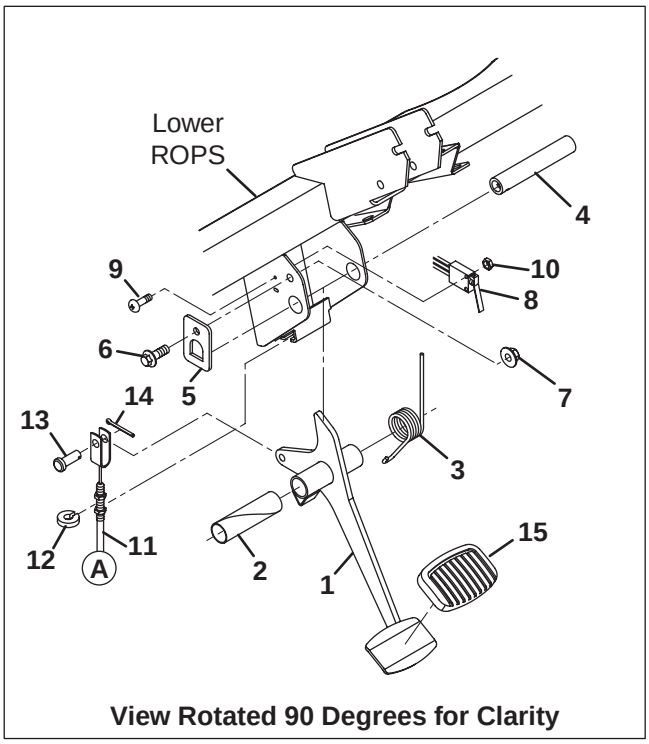
> Change from previous revision

7.1 Clutch Pedal Linkage

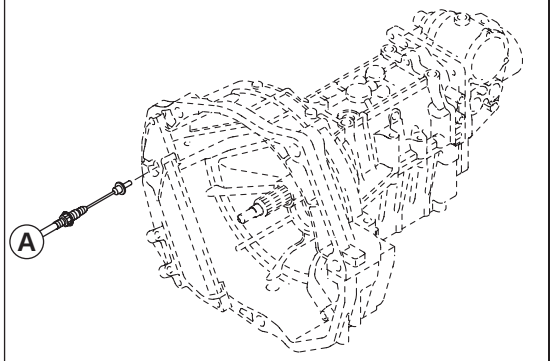
Serial No. 84043 All
Serial No. 84044 All
Serial No. 898627 All



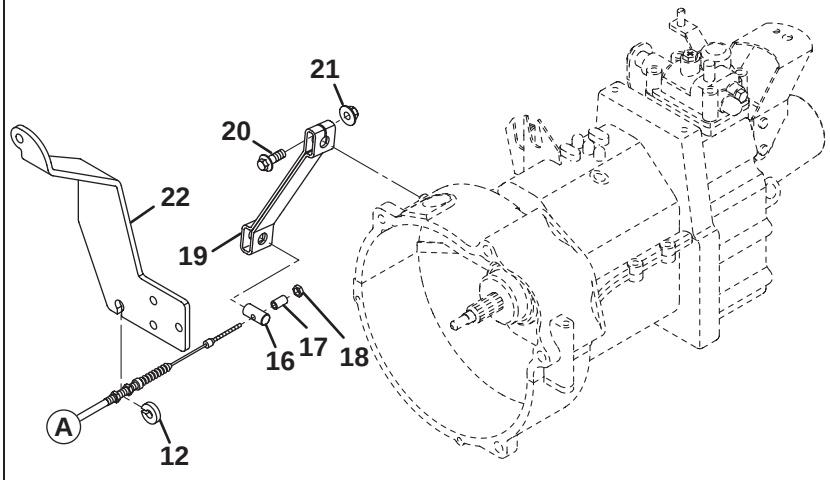
Cable Routing
View Rotated 90 Degrees for Clarity



View Rotated 90 Degrees for Clarity



Gas Units



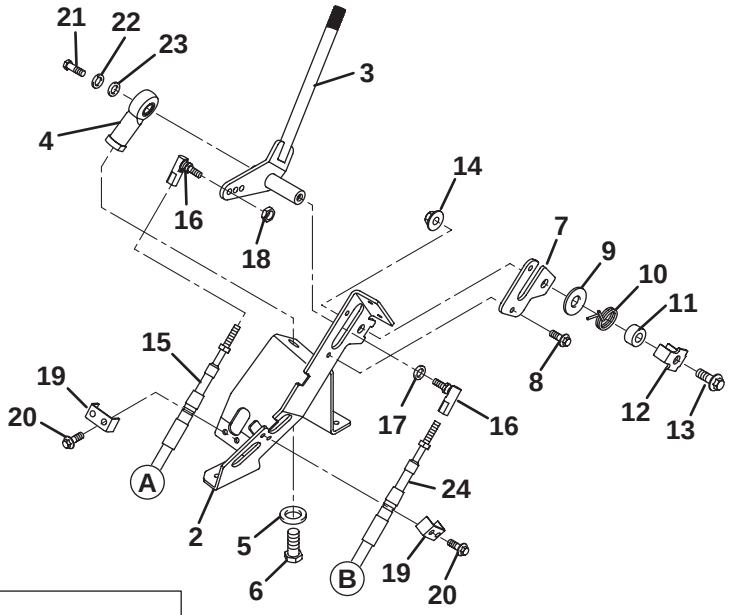
Diesel Units

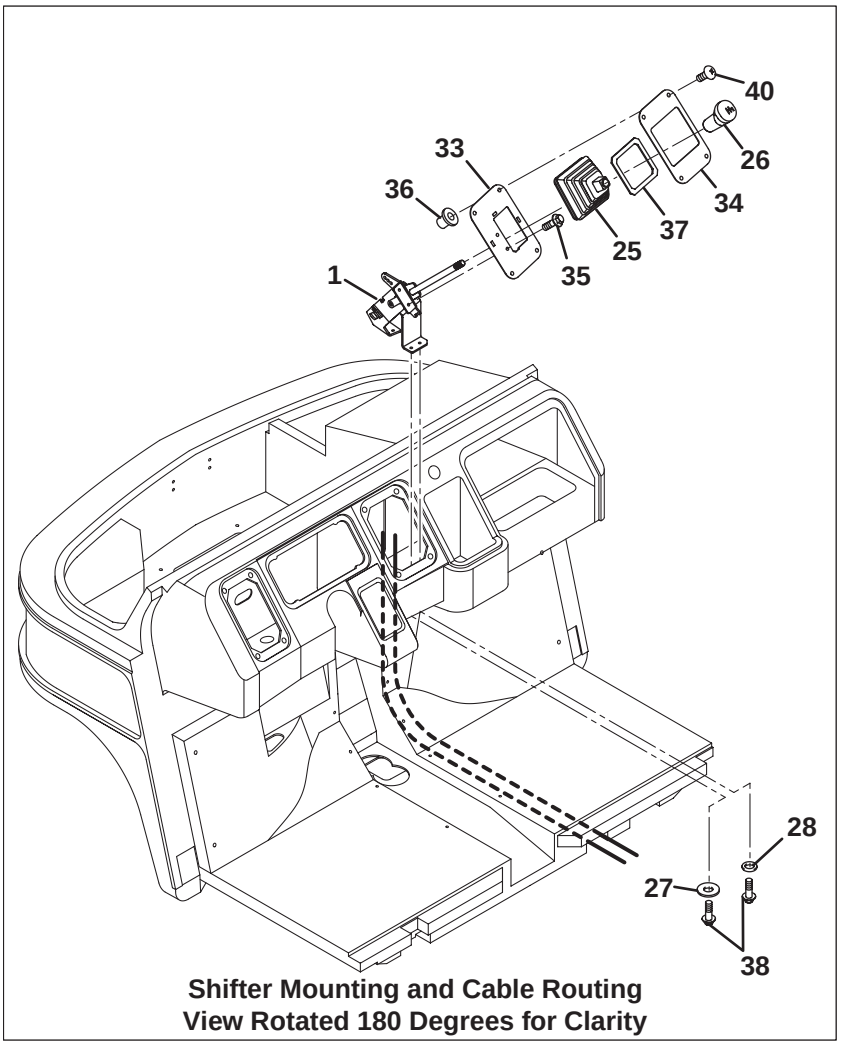
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	892933	1	Pedal, Clutch	
2	840726	1	Bearing, Brake Pivot	
3	844611	1	Spring, Torsion	
4	840725	1	Tube, Pedal Pivot	
5	842935	1	Tab, Locking	
6	452388	1	Screw, M8-1.25 x 20 mm Flange	
7	450453	1	Nut, M8-1.25 Flange	
8	894308	1	Switch, Clutch Micro	
9	450510	2	Screw, M3-0.5 x 20 mm Pan Head	
10	452424	2	Nut, M3-0.5 Flange	
11	4119634	1	Cable, Clutch	Diesel Units
11	895013	1	Cable, Clutch	Gas Units
12	844202	2	Washer, Slotted	
13	806714	1	Clevis Pin, 5/16 x 15/16”	
14	306328	1	Cotter Pin, 3/32 x 3/4”	
15	810152	1	Pad, Pedal	
16	842010	1	Bushing, Clutch Release Arm	Diesel Units Only
17	833273	1	Bushing	Diesel Units Only
18	450377	1	Nut, M6-1 Nylock	Diesel Units Only
19	23266-85002	1	Arm, Clutch Release	Diesel Units Only
20	01550-08353	1	Screw	Diesel Units Only
21	2703002	1	Nut	Diesel Units Only
22	REF	1	Rear Alternator Bracket	Diesel Units Only, See 23.1

> Change from previous revision

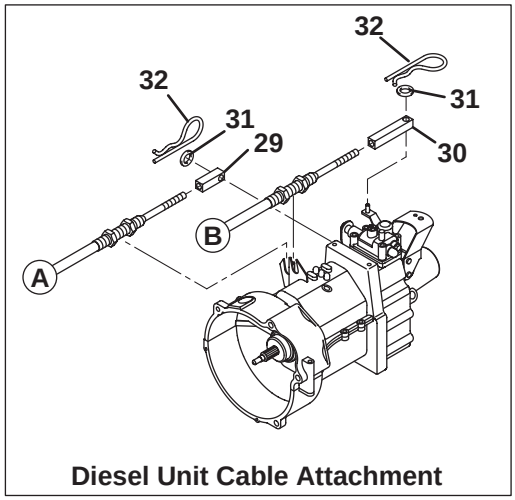
8.1 Manual Transmission Shifter Linkage

Serial No. 84043 All
Serial No. 84044 All
Serial No. 898627 All

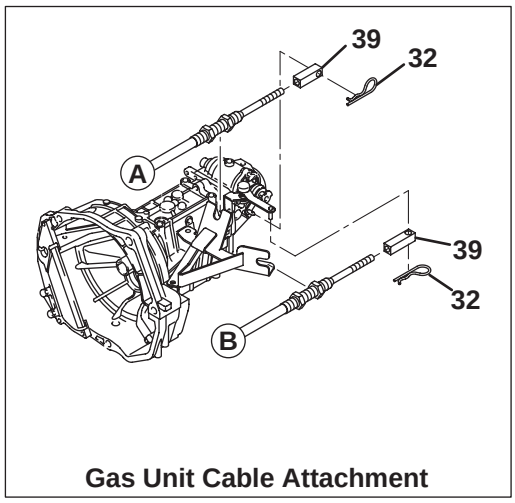




Shifter Mounting and Cable Routing
View Rotated 180 Degrees for Clarity



Diesel Unit Cable Attachment



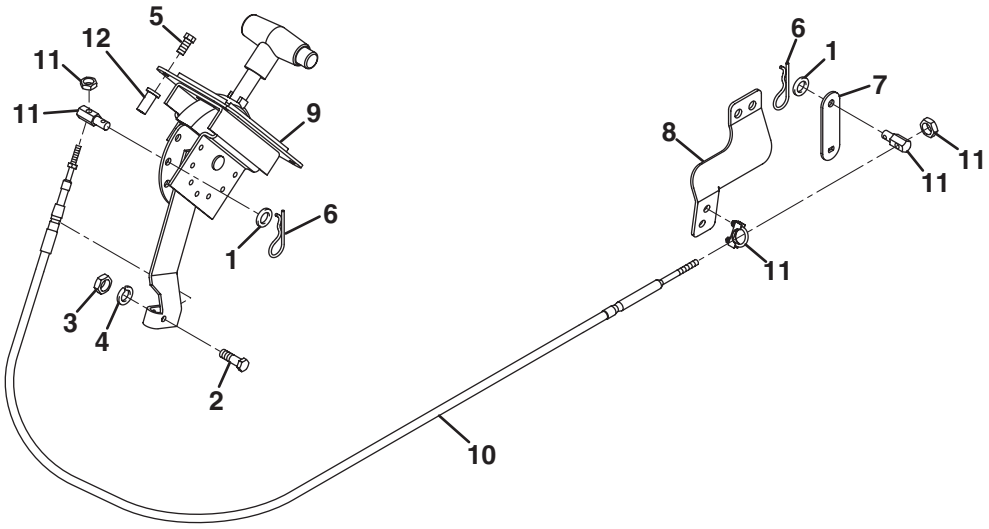
Gas Unit Cable Attachment

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	893966	1	Shifter Assembly	Diesel Units
1	2701274	1	Shifter Assembly	Gas Units
2	2703956.7	1	• Mount, Shifter	
3	2703953	1	• Selector, Gear	
4	842773	1	• Rod End, 1/2-20	
5	308091	1	• Flat Washer, 1/2	
6	311763	1	• Screw, 1/2-20 x 2-1/4” Hex Head	
7	843679	1	• Plate, Wear	
8	452692	2	• Screw, M6-1 x 12 mm Self Tap	
9	604174	1	• Flat Washer, 3/8”	
10	843614	1	• Spring, Torsion	
11	843685	1	• Bushing, Spring	
12	2703951	1	• Tab, Locating	
13	452401	1	• Screw, M10-1.5 x 40 mm Flange	
14	450454	1	• Nut, M10-1.5 Flange	
15	894179	1	• Cable, Shifter	Diesel Units
15	2701273	1	• Cable, Shifter	Gas Units
16	842774	2	• Ball Joint, 1/4-28	
17	816307	1	• Flat Washer, 1/4	
18	306397	1	• Nut, 1/4-28 Hex	
19	843724	2	• Clamp, Cable	
20	452695	4	• Screw, M6-1 x 20 mm Self Tap	
21	300977	1	• Screw, 1/4-28 x 5/8” Hex Head	
22	306396	1	• Lockwasher, 1/4	
23	308090	1	• Flat Washer, 1/4	
24	894179	1	• Cable, Shifter	Diesel Units
24	2701328	1	• Cable, Shifter	Gas Units
25	2702996	1	Boot, Control Lever	
26	2702695	1	Knob, Shifter	
27	548175	3	Flat Washer, 1/4 x 1-1/4”	
28	308090	1	Flat Washer, 1/4	
29	843778	1	Connector, Shift Cable	Diesel Units Only
30	2703707	1	Connector, Shift Cable	Diesel Units Only
31	103867	2	Flat Washer, 5/16	Diesel Units Only
32	821164	2	Hair Pin	
33	2703964.7	1	Panel, Right Side Dash	
34	843792	1	Plate, Shifter Boot	
35	452692	2	Screw, M6-1 x 12 mm Self Tap	
36	2700496	4	Insert, 1/4-20 Threaded	
37	2703931.7	1	Ring, Boot Hold Down	
38	452695	4	Screw, M6-1 x 20 mm Self Tap	
39	2701371	2	Connector, Shift Cable	Gas Units Only
40	800582	4	Screw, 1/4-20 x 3/4” Truss Head	

> Change from previous revision

9.1 Automatic Transmission Shifter

Serial No. 898628 All

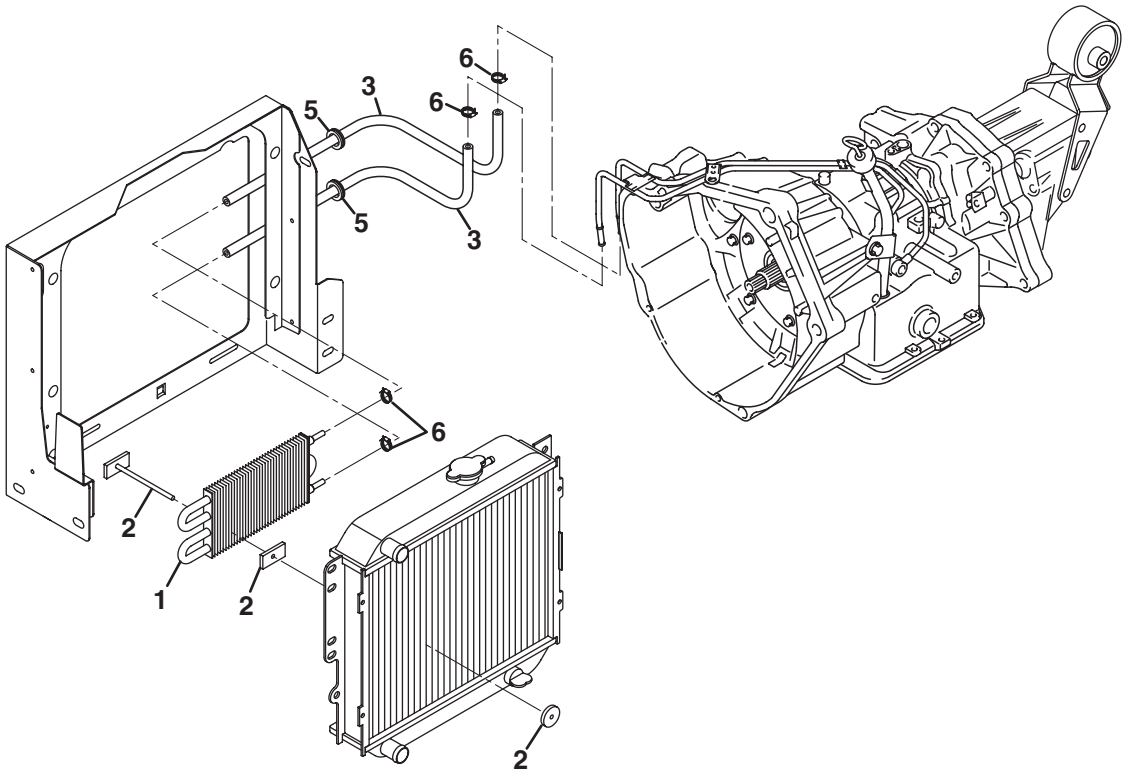


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	103867	2	Flat Washer, 5/16	
2	302020	1	Screw, 1/4-20 x 1-1/4”	
3	306375	1	Nut, 1/4-20 Hex	
4	306396	1	Lockwasher, 1/4	
5	800582	4	Screw, 1/4-20 x 3/4”	
6	821164	2	Hair Pin, 1/4 x 1-1/8”	
7	842740	1	Lever, Shifter	
8	845345.7	1	Bracket, Shifter Cable Mount	
9	894584	1	Shifter with Cable	
10	894508	1	• Cable, Shifter	
11	892164	1	• Kit, Cable Mounting Hardware	
12	2700496	4	Insert, 1/4-20	

> Change from previous revision

Serial No. 898628 All

10.1 Automatic Transmission Oil Cooler

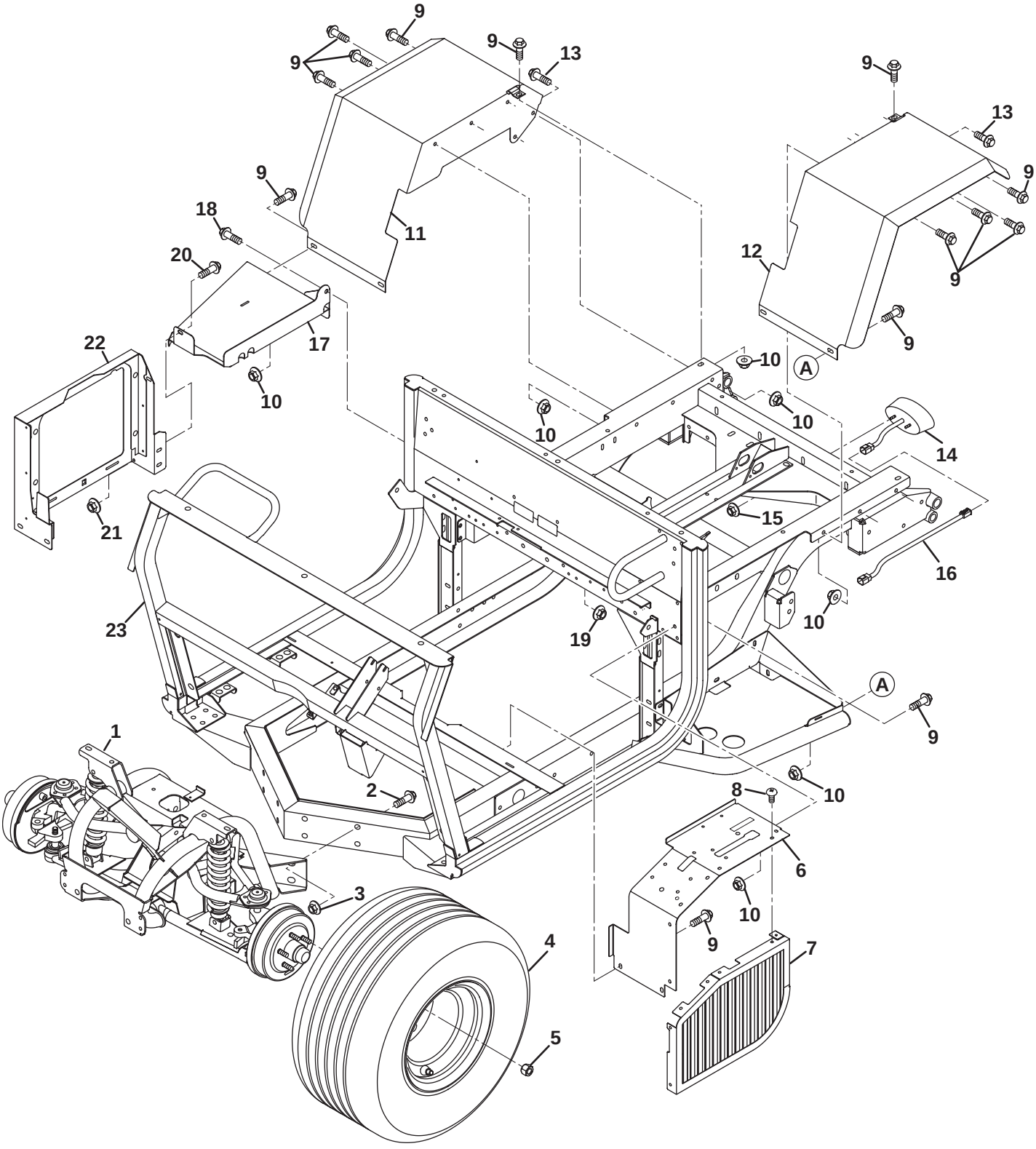


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	838340	1	Oil Cooler	
2	800789	1	Kit, Oil Cooler Mounting	
3	826590	AR	Hose, 5/16 I.D.	
4	821893	AR	Trim, Push On	
5	809231	2	Grommet	
6	825264	4	Hose Clamp	

> Change from previous revision

11.1 Frame Attachments

Serial No. All

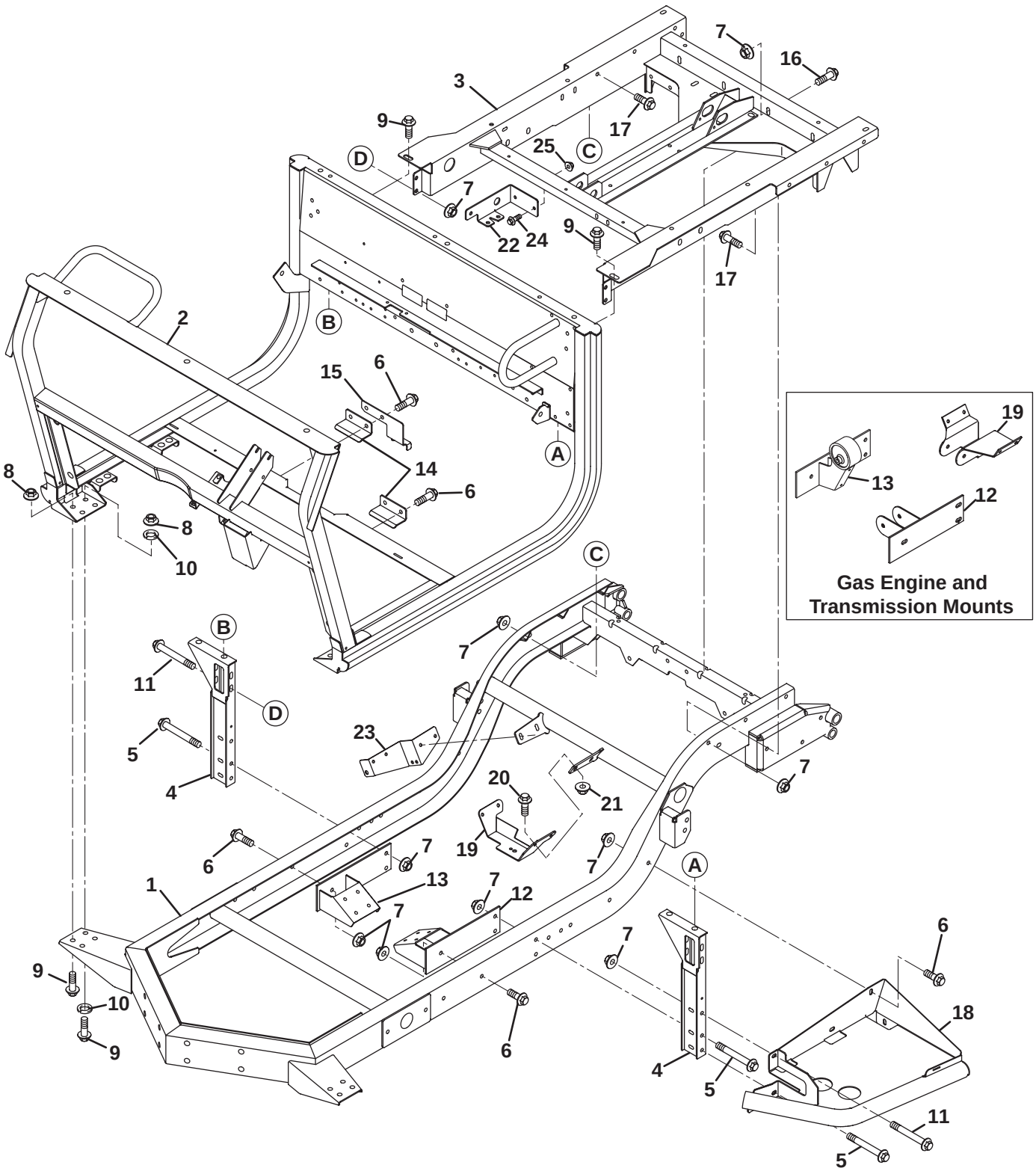


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	REF	1	Front Suspension	See 14.1, 15.1 and 16.1
2	452415	8	Screw, M12-1.75 x 80 mm Flange	
3	450454	8	Nut, M10-1.5 Hex Flange	
4	4139806G03	2	Wheel and Tire, Multi Rib	Standard
4	4139806G03	2	Wheel and Tire, Turf Master	Optional
4	4139806G03	2	Wheel and Tire, USA Trail	Optional
	4139793	1	• Rim, 10.00 x 7” Five Bolt	3.94” Bolt Circle
	N/S	1	• Tire, 20 x 10.00 - 10 Multi Rib	Used on 4139806G03, Obtain Locally
	N/S	1	• Tire, 20 x 10.00 - 10 Turf Master	Used on 4139806G01, Obtain Locally
	N/S	1	• Tire, 20.5 x 8.00 - 10 USA Trail	Used on 4139806G02, Obtain Locally
	886735	1	• Valve Stem	
5	800909	2	Nut, M12-1.5 Wheel Lug	
6	REF	1	Panel, Console	See 4.1
7	800026	7	Screw, 1/4-20 Truss Head	
8	894232	1	Cover, Left Side Engine	
9	452398	18	Screw, M10-1.5 x 20 mm Flange	
10	450454	20	Nut, M10-1.5 Hex Flange	
11	893488	1	Fender, Right Side	
12	893487	1	Fender, Left Side	
13	452399	2	Screw, M10-1.5 x 25 mm Flange	
14	893602	1	Stop and Tail Light	
	822049	1	• Bulb, No. 1157	
	312288	2	• Lens, Screw	
	829099	1	• Lens and Gasket	Includes License Illuminator Lens
15	548910	2	Nut, 1/4-20 Serrated Flange	
16	894313	1	Harness, Taillight Wire	
17	4117153.7	1	Support, Fuel Tank	
18	800177	1	Screw, 5/16-18 x 3/4” Truss	
19	548911	1	Nut, 5/16-18 Hex Flange	
20	800930	1	Screw, M8-1.25 x 16 mm Flange	
21	450453	1	Nut, M8--1.25 Hex Flange	
22	REF	1	Radiator Support	
23	REF	1	Frame, Lower ROPS and Platform	See 12.1

> Change from previous revision

12.1 Frame, Lower ROPS and Platform

Serial No. All

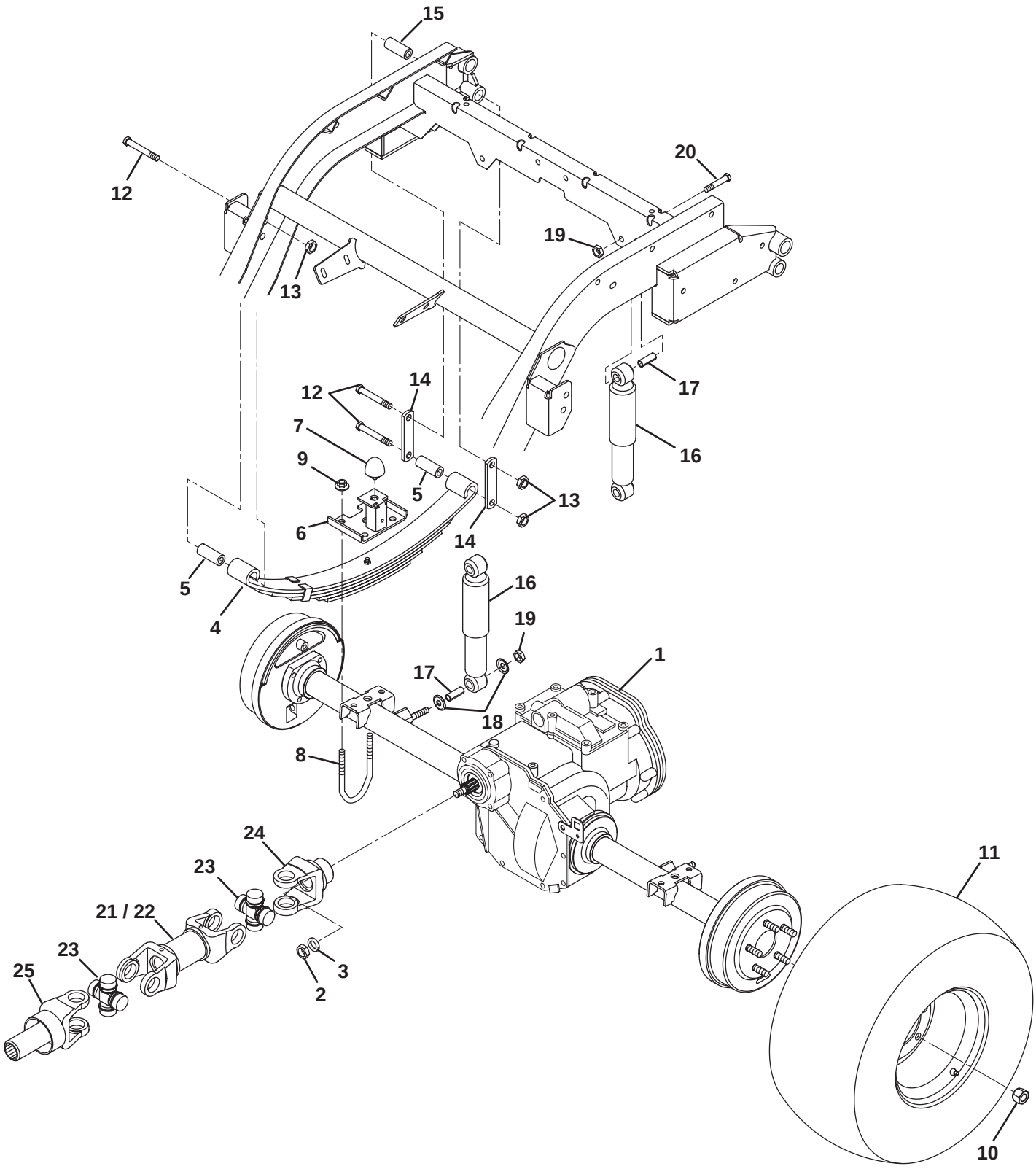


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	893235.7	1	Frame, Main 4 Wheel	Standard Frame, Painted Black
1	893235G	1	Frame, Galvanized Main 4 Wheel	Optional Galvanized Frame
2	893145.7	1	ROPS, Lower	
3	893199.7	1	Platform, Truckster	Standard Platform, Painted Black
3	893199-G02	1	Platform, Galvanized Truckster	Optional Galvanized Platform
4	893525G01	2	Support, Platform	
5	452406	4	Screw, M10-1.5 x 90 mm Flange	Grade 8.8
6	452398	8	Screw, M19-1.5 x 20 mm Flange	Grade 8.8
7	450454	20	Nut, M10-1.5 Hex Flange	
8	450455	8	Nut, M12-1.75 Hex Flange	
9	452410	12	Screw, M12-1.75 x 30 mm Flange	
10	309067	2	Lockwasher, 1/2 Shakeproof	
11	452405	5	Screw, M10-1.5 x 80 mm Flange	
12	893581	1	Mount, Left Side Diesel Engine	Diesel Units
12	894998.7	1	Mount, Left Side Gas Engine	Gas Units
13	893582	1	Mount, Right Side Diesel Engine	Diesel Units
13	2701697.7	1	Mount, Right Side Gas Engine	Gas Units
14	842870G01	2	Angle, Support	
15	844647G01	1	Angle, Hold Down	
16	452403	4	Screw, M10-1.5 x 60 mm Flange	
17	452402	6	Screw, M10-1.5 x 50 mm Flange	
18	2703294.7	1	Guard, Hydraulic Tank	
19	843568	1	Transmission Mount	Diesel Units
19	845206.7	1	Transmission Mount	Gas Units
20	452389	4	Screw, M8-1.25 x 25 mm Flange	
21	450453	4	Nut, M8-1.25 Flange	
22	4139924	1	Bracket, Fuel System	Diesel Units
23	2701693.7	1	Bracket, Fuel System	Gas Units
24	452378	2	Screw, M6-1 x 20 mm Hex Flange	
25	450452	2	Nut, M6-1 Hex Flange	

> Change from previous revision

13.1 Rear Axle

Serial No. All

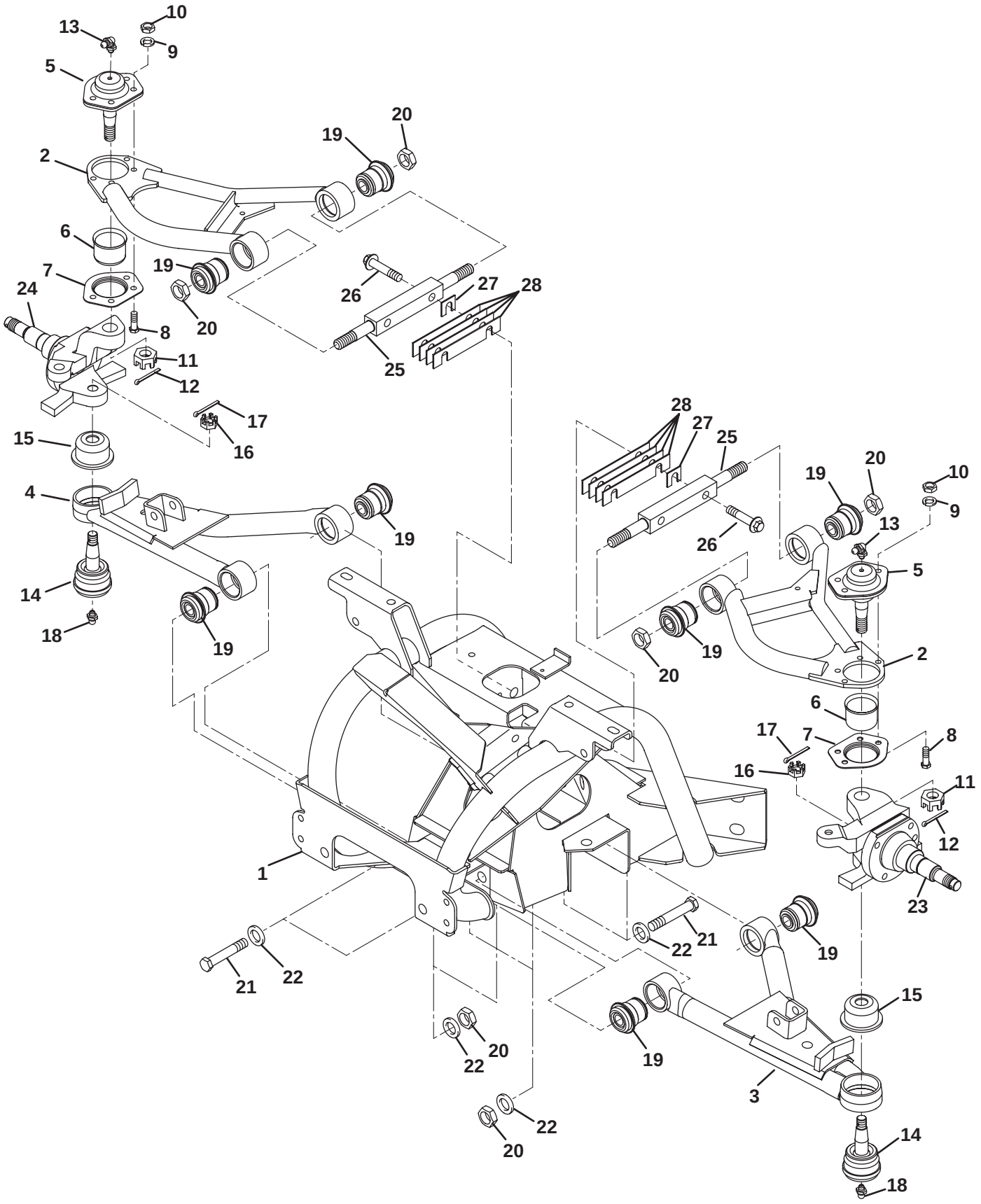


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	893491	1	11.16:1 Rear Differential Assembly	Diesel Units, See 38.1
1	894509	1	14.21:1 Rear Differential Assembly	Gas Units, See 38.1
2	800198	1	Locknut, 1/2-20	
3	809180	1	Flat Washer, 1/2	
4	893862	2	Spring, Leaf	
5	843238	2	• Bushing, Nylatron	
6	893613	2	Upstop	
7	813850	2	Bumper, Travel Limiting	
8	829044	4	U-Bolt, 2 x 5-1/4”	
9	548061	8	Nut, 7/16-14	
10	800909	10	Nut, M12-1.5 Wheel Lug	
11	2701174	2	Wheel and Tire Assembly	
	2218140-01	1	• Tire. 6 Ply	
	841434	1	• Rim, 12 x 10.50	
	886735	1	• Stem, Valve	
12	311398	6	Screw, 1/2-13 x 3-1/2” Hex Head	
13	800602	6	Nut, 1/2-13 Nylon Insert	
14	843876	4	Shackle, Rear Spring	
15	843238	2	Bushing, Nylatron	
16	807332	2	Shock Absorber	
17	823621	4	Bushing	
18	825500	4	Washer, 7/16 Cupped	
19	800294	4	Locknut, 7/16-14 Center	
20	311396	2	Screw, 7/16-14 x 2-1/4” Hex Head	
21	894272.7	1	Driveshaft, Complete	Diesel Engine
21	2701321.7	1	Driveshaft, Complete	Gas Engine, MT
21	895112.7	1	Driveshaft, Complete	Gas Engine, AT
	548482	3	• Plug, Expansion	
22	894433	1	• Shaft, Drive	Diesel Engine
22	895126	1	• Shaft, Drive	Gas Engines
23	826284	2	• Cross and Bearing Kit	Includes Grease Fitting
24	826285	1	• Yoke, Differential	
25	894432	1	• Yoke, Transmission	Diesel Engine
25	894192	1	• Yoke, Transmission	Gas Engine, MT
25	895125	1	• Yoke, Transmission	Gas Engine, AT

> Change from previous revision

14.1 Front Control Arms

Serial No. All

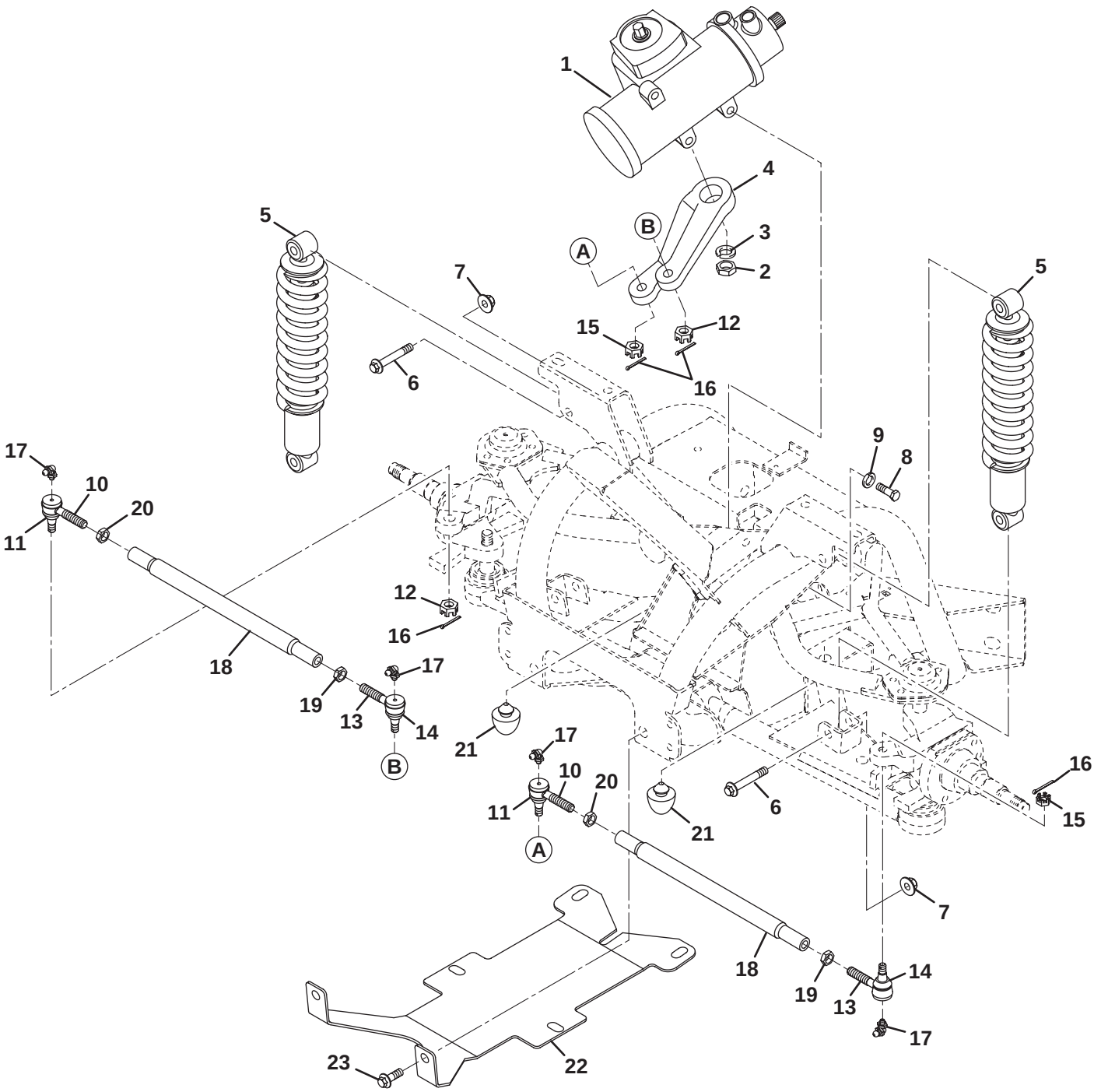


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	36106G01	1	Frame, 4 Wheel Steering	
2	893266	2	Upper Control Arm	
3	893233	1	Left Side Lower Control Arm	
4	893234	1	Right Side Lower Control Arm	
5	844148	2	Upper Ball Joint	
6	N/S	1	• Boot	
7	N/S	1	• Boot Retainer	
8	N/S	4	• Screw, 5/16-24 x 1” Hex Head	Black Oxide Finish, Grade 8
9	N/S	4	• Lockwasher, 5/16	Black Oxide Finish
10	548079	4	• Nut, 5/16-24 Hex	Black Oxide Finish
11	306839	1	• Nut, 5/8-18 Slotted Hex	
12	460030	1	• Cotter Pin, 1/8 x 1-1/4”	
13	471221	1	• Grease Fitting, 1/4-28 90°	
14	841429	2	Lower Ball Joint	
15	N/S	1	• Boot	
16	800861	1	• Nut, 9/16-18 Slotted Hex	
17	460030	1	• Cotter Pin, 1/8 x 1-1/4”	
18	548224	1	• Grease Fitting, 1/4-28 Straight	Special Drive Thread
19	841167	8	Bushing, Silentbloc	
20	450382	8	Nut, M16-2 Locking Insert	
21	450077	4	Bolt, M16-2 x 90 mm Hex Head	Grade 8.8
22	450393	8	Washer, M16	
23	894573	1	Knuckle, Left Side Steering	
24	894574	1	Knuckle, Right Side Steering	
25	841630	2	Trunnion, Control Arm	
26	800945	2	Bolt, M12-1.75 x 60 mm Hex Head	Grade 10.9
27	841738	AR	Shim, .024” Thick	Add or remove shims as required to adjust **CASTER** angle.
28	841737	AR	Shim, .060” Thick	Add or remove shims as required to adjust **CAMBER** angle.

> Change from previous revision

15.1 Steering Linkage

Serial No. All

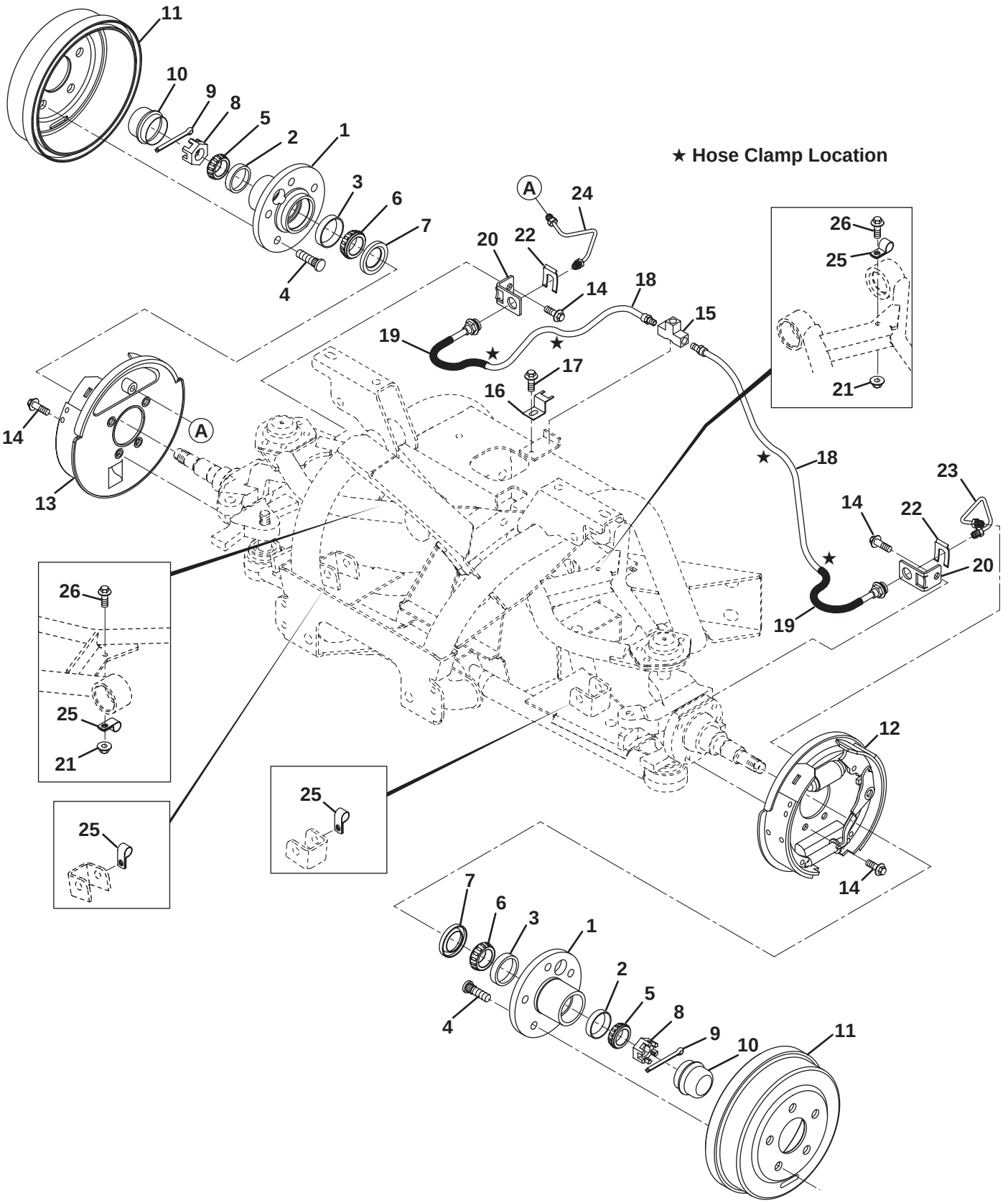


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	841255	1	Steering Gear	
2	305134	1	• Nut, 7/8-14 Hex Jam	
3	308008	1	• Lockwasher, 7/8	
4	841336	1	Arm, Pitman	
5	894635	2	Strut Assembly	
6	452413	4	Screw, M12-1.75 x 60 mm Hex Head	
7	450455	4	Nut, M12-1.75 Hex Flange	Grade 10.9
8	311392	3	Screw, 7/16-14 x 2” Hex Head	
9	303269	3	Lockwasher, 7/16	
10	889681	2	End, Left Hand Thread Tie Rod	
11	816856	1	• Retainer, Grease	
12	306825	1	• Nut, 7/16-20 Castle	
13	889682	2	End, Right Hand Thread Tie Rod	
14	816856	1	• Retainer, Grease	
15	306825	1	• Nut, 7/16-20 Castle	
16	304636	4	Cotter Pin, 1/8 x 1-1/8”	
17	831405	4	Grease Fitting	
18	841404	2	Tie Rod	
19	800485	2	Nut, 9/16-18 Left Hand Thread Jam	
20	302944	2	Nut, 9/16-18 Right Hand Thread Jam	
21	813850	2	Bumper, Travel Limiting	
22	842033	1	Plate, Skid	
23	452408	6	Screw, M10-1.75 x 20 mm	Grade 10.9

> Change from previous revision

16.1 Front Brakes

Serial No. All

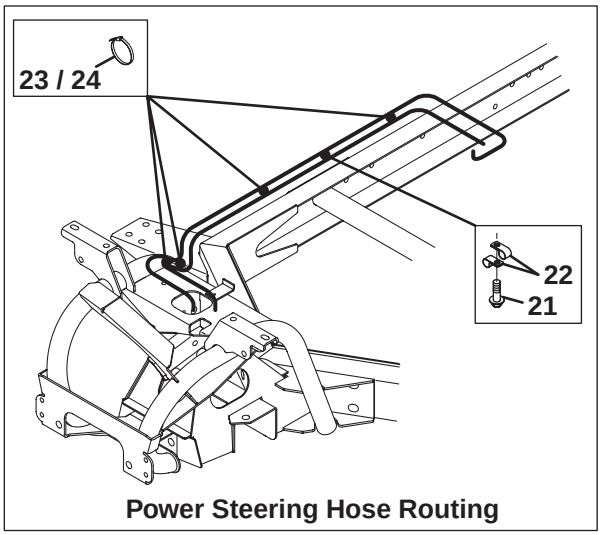


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2702257.7	2	Front Hub	
2	808088	1	• Outer Bearing Cup	
3	814474	1	• Inner Bearing Cup	
4	800908	4	• Bolt, M12-1.5 x 42 mm Wheel	
5	385174	2	Outer Bearing Cone	
6	815403	2	Inner Bearing Cone	
7	817928	2	Seal, Grease	
8	2702247	2	Nut, 3/4-16 Castle	
9	304636	2	Cotter Pin, 1/8 x 1-1/8”	
10	817250	2	Cap, Grease	
11	841430	2	Brake Drum	
12	893585	1	Front Left Side Brake Assembly	
	894930	1	• Kit, Brake Cylinder	Replacement of Cylinder
	894931	1	• Kit, Brake Cylinder Repair	Repair of Cylinder
	894932	1	• Kit, Brake Shoe	Includes Left and Right sides
	894933	1	• Kit, Left Side Spring	
	894935	1	• Kit, Left Side Adjuster Repair	
13	893586	1	Front Right Side Brake Assembly	
	894930	1	• Kit, Brake Cylinder	Replacement of Cylinder
	894931	1	• Kit, Brake Cylinder Repair	Repair of Cylinder
	894932	1	• Kit, Brake Shoe	Includes Left and Right sides
	894934	1	• Kit, Right Side Spring	
	894936	1	• Kit, Right Side Adjuster Repair	
14	452398	10	Screw, M10-1.5 x 20 mm Hex Flange	Grade 8.8
15	841842	1	Tee, M10-1.0 Flare Union	
16	843418	1	Clamp, Tee	
17	452692	1	Screw, M6-1.0 x 12 mm Hex Flange	
18	841841	2	Hose, Brake	
19	2703081	2	Protector, Brake Hose	
20	842104	2	Bracket, Brake Tube	
21	840452	2	Nut, M6-1.0 Hex Flange	
22	809137	2	Clip, Brake Hose Retaining	
23	2702217	1	Tube, Left Front Brake	
24	841839	1	Tube, Right Front Brake	
25	810437	4	Clamp, Hose	
26	452378	2	Screw, M6-1.0 x 20mm Hex Flange	

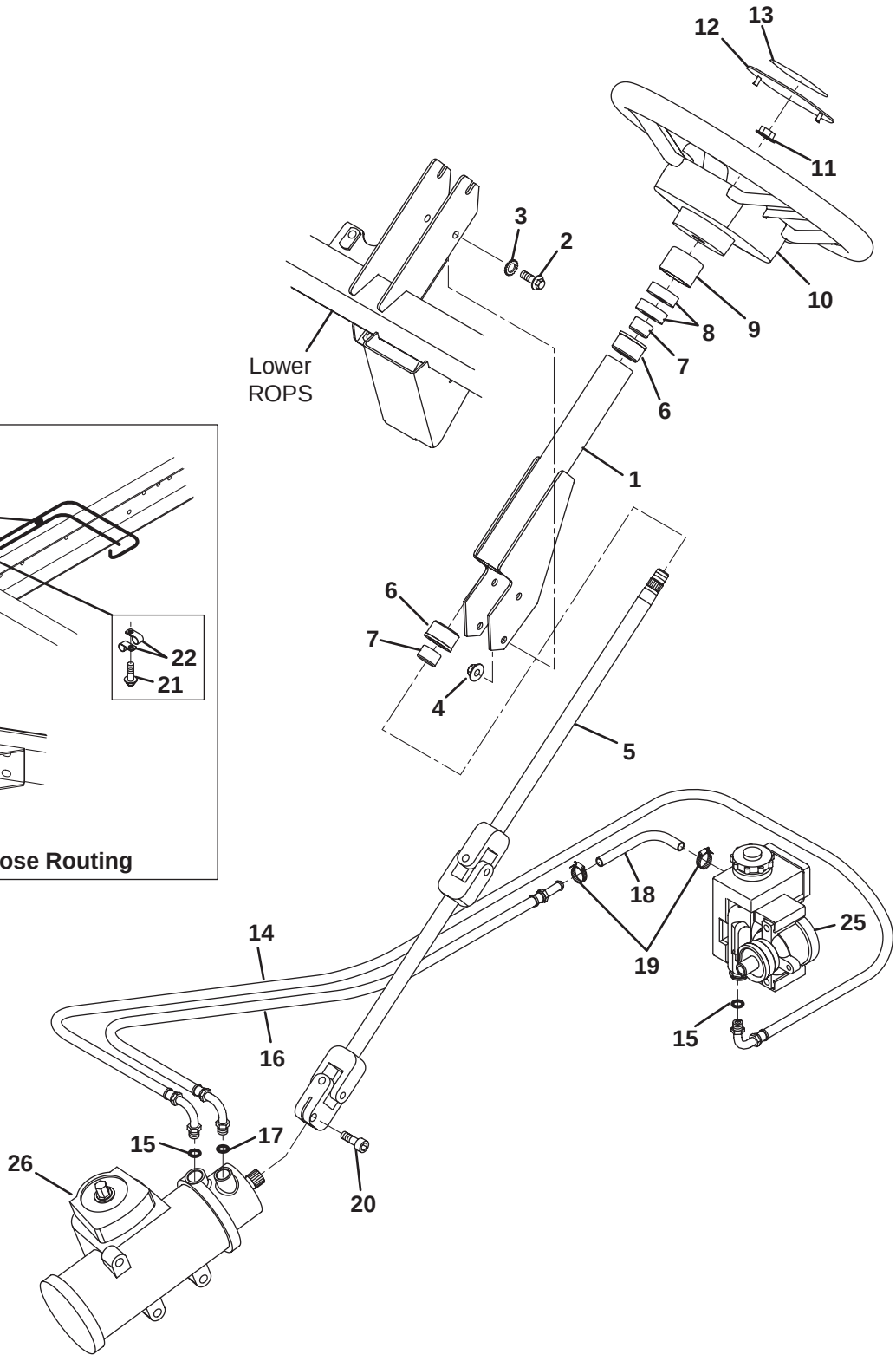
> Change from previous revision

17.1 Steering Column

Serial No. All



Power Steering Hose Routing

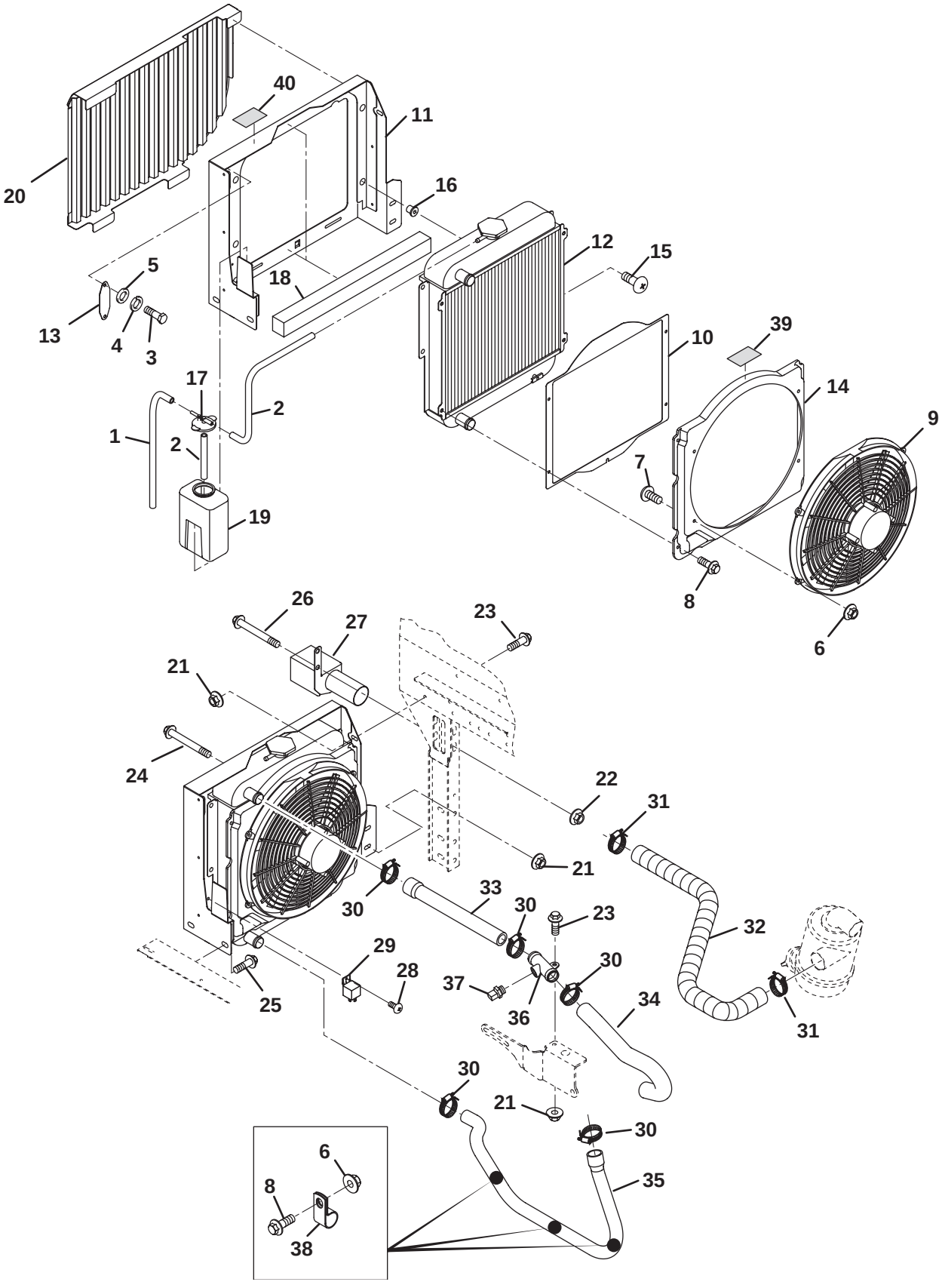


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	893571	1	Tube, Steering Mount	
2	800930	4	Screw, M8-1.25 x 16 mm Flange	
3	306799	4	Lockwasher, 5/16 External Tooth	
4	450453	4	Nut, M8-1.25 Flange	
5	893344	1	Shaft, Steering	
	887259	2	Bearing Assembly	
6	828590	1	• Housing, Bearing	
7	808060	1	• Bearing, Needle	
8	819923	2	Collar, Foam	
9	2700453	1	Cover, Steering Tube	
10	892228	1	Steering Wheel	
11	450457	1	Nut, M16-2 Flange	
12	892486	1	Cover, Steering Wheel	
13	839862	1	• Decal, Steering Wheel	
14	843767	1	Hose, Power Steering Pressure	
15	111838	2	• O-Ring	
16	843768	1	Hose, Power Steering Return	
17	111838	1	• O-Ring	
18	840222	1	Hose, Formed	
19	830930	2	Clamp, Hose	
20	450739	1	Screw, M10-1.5 x 30 mm Socket	
21	800943	1	Screw, #10-14 x 5/8” Self Tapping	
22	809092	2	Clamp, Tube	
23	320107	3	Cable Tie, 7-1/2”	Secure hoses together
24	823549	4	Cable Tie, 15-1/2”	Secure Hoses to Frame
25	839328	1	Power Steering Pump with Reservior	See 23.1 or 24.1 for mounting. Service parts for pump are available at most automotive parts centers. Refer to 1991-1992 Buick Regal with a 3.8 liter V6 Engine. (Saginaw Pump # 26025515)
	2700573	1	• Cap, Steering Reservior	
26	REF	1	Gear, Steering	See 15.1

> Change from previous revision

18.1 Diesel Radiator

Serial No. 84043 All
Serial No. 84044 All

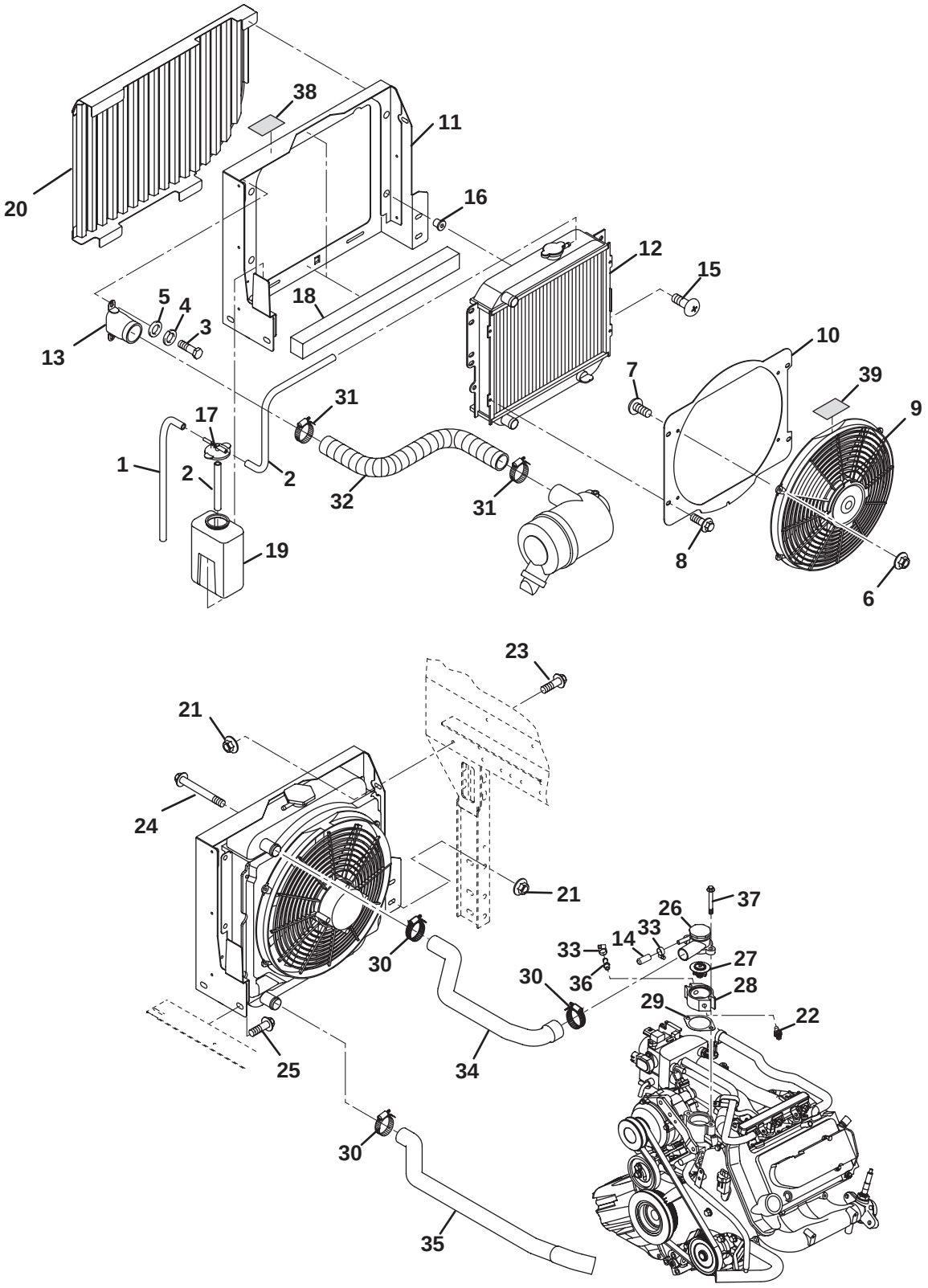


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	843862	AR	Tube, 1/4” I.D. Clear Vinyl	10 Foot Length, Cut to 8”
2	835805	AR	Hose, Radiator Overflow	
3	300646	2	Screw, 1/4-20 x 3/4” Hex Head	
4	306396	2	Lockwasher, 1/4	
5	308090	2	Flat Washer, 1/4	
6	450452	7	Nut, M6-1 Hex Flange	
7	450541	4	Screw, M6-1 x 16 mm Hex Flange	
8	452378	7	Screw, M6-1 x 20 mm Hex Flange	
9	600991	1	Fan, 13” Hi-Perf Puller	
10	600992	1	Panel, Shroud	
11	601591	1	Frame, Radiator	
12	601592	1	Radiator	
13	601595	1	Plate, Blockoff	
14	601596	1	Shroud, 13” Fan	
15	800177	4	Screw, 5/16-18 x 3/4”	
16	831846	4	Nut, Isolation	
17	833440	1	Cap, Overflow Bottle	
18	833512	2	Seal, Radiator Foam	
19	889050	1	Overflow Bottle	
20	893554	1	Screen, Right Side	
21	450453	3	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
22	450454	2	Nut, M10-1.5 Hex Flange	
23	452388	2	Screw, M8-1.25 x 20 mm Hex Flange	
24	452395	1	Screw, M8-1.25 x 80 mm Hex Flange	
25	452398	2	Screw, M10-1.5 x 20 mm Hex Flange	
26	452406	2	Screw, M10-1.5 x 90 mm Hex Flange	
27	601585	1	Box, Air	
28	800146	1	Screw, #10 x 3/4 Thread Cutting	
29	2700867	1	Relay, 12V 70A	
30	820899	6	Clamp, Hose	
31	11391G7	2	Clamp, Hose	
32	36092G01	1	Hose, 2” x 16” High Temp Air	
33	4139196	1	Hose, Upper Radiator	
34	2703281	1	Hose, Upper	
35	844391	1	Hose, Lower Radiator	
36	894348	1	Tube, Fan Switch	
37	17680-50F70	1	Switch, Fan	
38	825884	3	Clamp, Hose	
39	840754	1	Decal, Radiator Pressure Warning	
40	009034880	1	Decal, Fan Warning	
41	601586	1	Harness, Fan Wiring	Not Shown, See 49.1
42	601572	1	Harness, Perkins Engine Wiring	Not Shown, See 49.1

> Change from previous revision

19.1 Gas Radiator

Serial No. 898627 All
Serial No. 898628 All

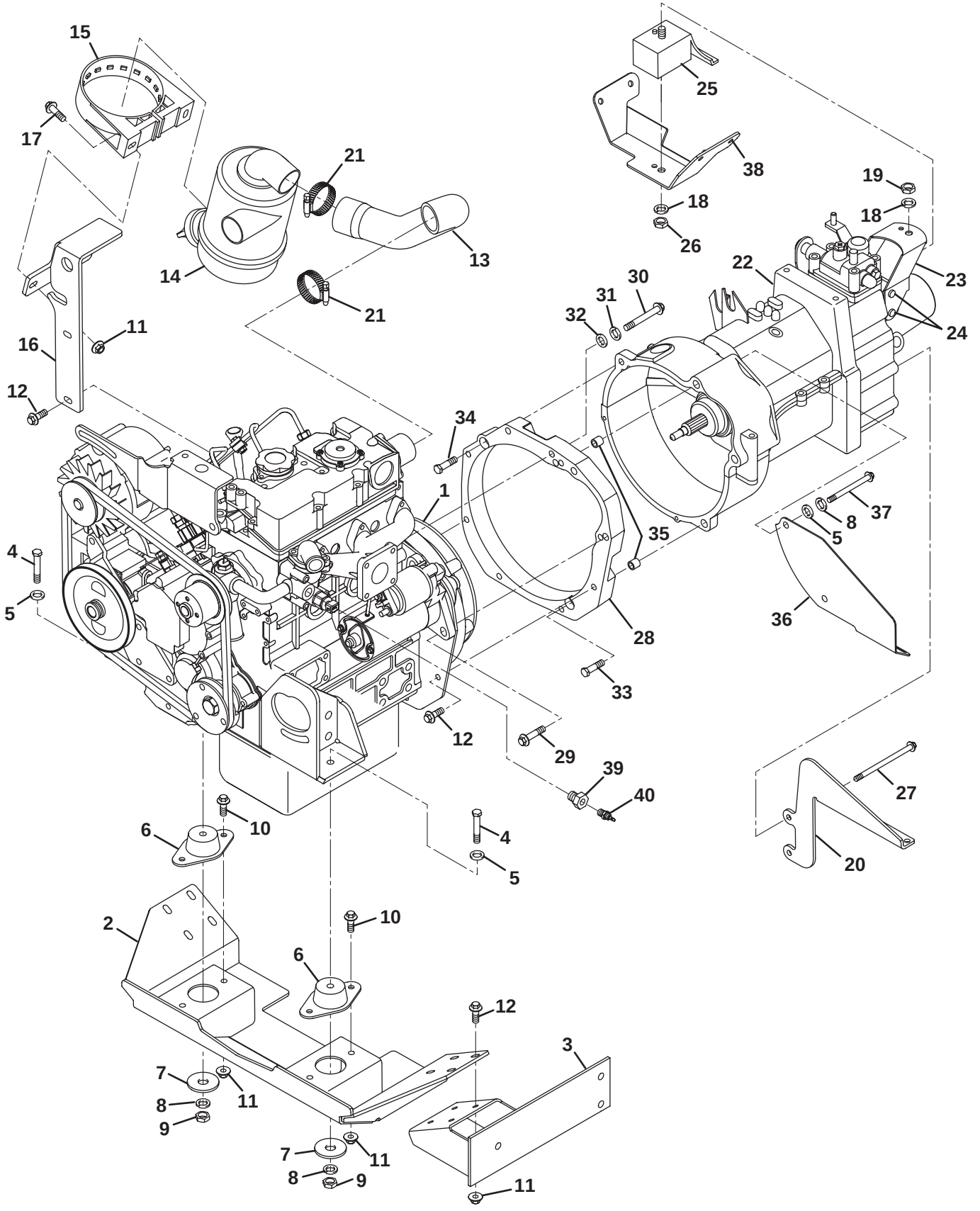


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	843296	AR	Tube, 1/4” I.D. Clear Vinyl	10 Foot Length, Cut to 8”
2	835805	AR	Hose, Radiator Overflow	
3	300646	2	Screw, 1/4-20 x 3/4” Hex Head	
4	306396	2	Lockwasher, 1/4	
5	308090	2	Flat Washer, 1/4	
6	450452	7	Nut, M6-1 Hex Flange	
7	450541	4	Screw, M6-1 x 16 mm Hex Flange	
8	452378	7	Screw, M6-1 x 20 mm Hex Flange	
9	4115033	1	Fan, 13” Radiator	
10	4115029.7	1	Panel, Shroud	
11	893388	1	Frame, Radiator	
12	894590	1	Radiator	
	889049	1	• Cap, Radiator	
	833433	1	• Plug, Drain	
	833442	1	• O-RIng	
13	888549	1	Connector, Hose	
14	845224	1	Cap, 1/4 x 1”	
15	800177	4	Screw, 5/16-18 x 3/4”	
16	831846	4	Nut, Isolation	
17	833440	1	Cap, Overflow Bottle	
18	833512	2	Seal, Radiator Foam	
19	889050	1	Overflow Bottle	
20	893554	1	Screen, Right Side	
21	450453	3	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
22	843857	1	Sender, Temperature	
23	452388	2	Screw, M8-1.25 x 20 mm Hex Flange	
24	452395	1	Screw, M8-1.25 x 80 mm Hex Flange	
25	452398	2	Screw, M10-1.5 x 20 mm Hex Flange	
26	4120076	1	Cap, Water Thermostat	
27	4120079	1	Thermostat	
28	4116997	1	Housing, Temperature Sender	
29	2701513	1	Gasket, Thermostat	
30	820899	4	Clamp, Hose	
31	825358	2	Clamp, Hose	
32	36092-G01	1	Hose, 2” x 16” High Temp Air	
33	825624	2	Clamp, 1/4 to 5/8” Worm Drive	
34	2701639	1	Hose, Upper	
35	4115400	1	Hose, Lower Radiator	
36	841230	1	Connector, 1/8 NPT 3/8” Hose	
37	28825-G01	2	Screw, M8-1.25 x 50 mm Flange	
38	009034880	1	Decal, Fan Warning	
39	840754	1	Decal, Radiator Pressure Warning	

> Change from previous revision

20.1 Diesel Engine and Transmission Mounting

Serial No. 84043 All
Serial No. 84044 All

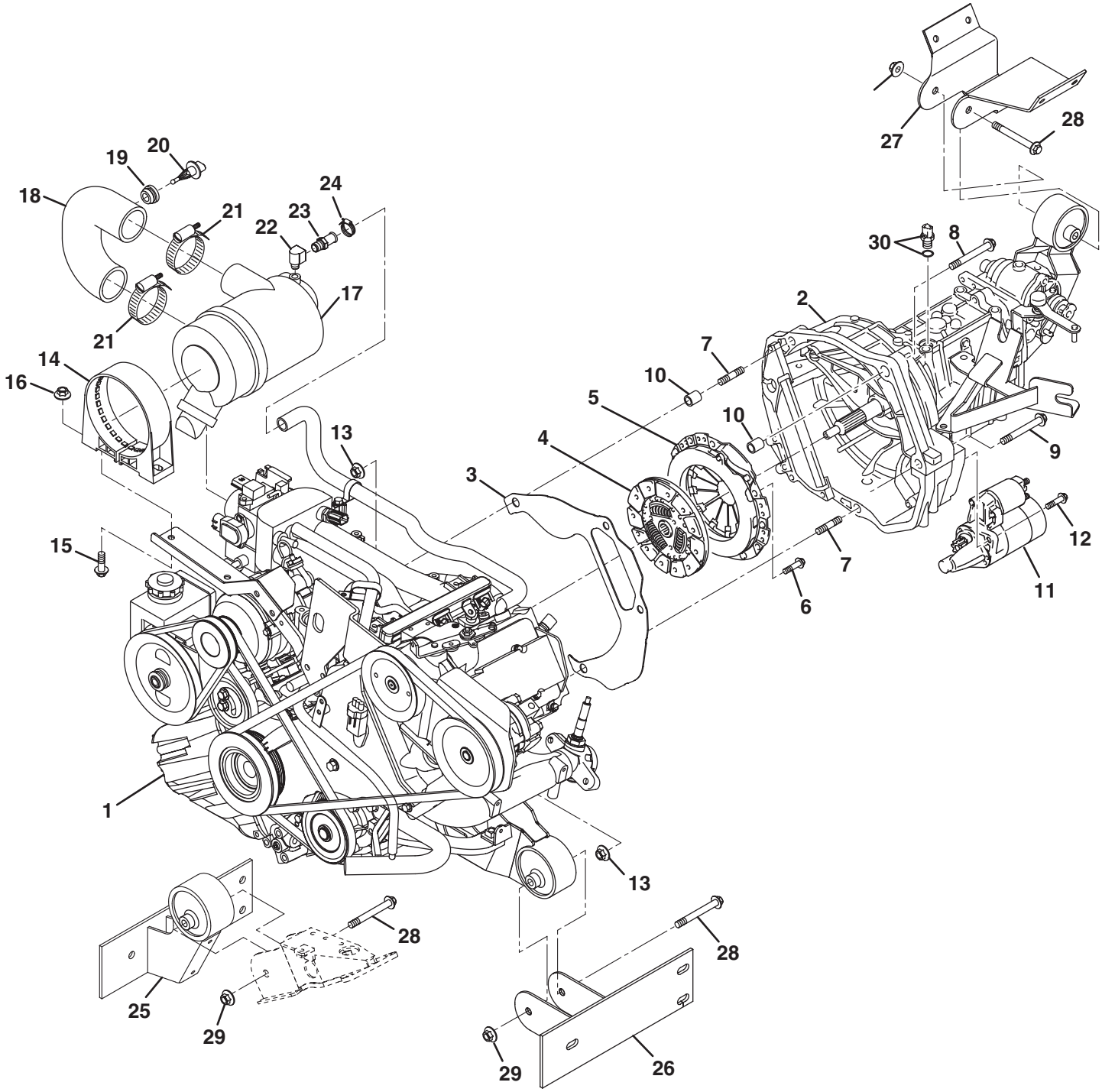


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	REF	1	Engine and Clutch	See 23.1
2	894580	1	Frame, Engine Mount	
3	REF	1	Mount, Engine	See 11.1, Left shown, right similar
4	306836	2	Screw, 3/8-16 x 2-1/4” Hex Head	
5	306891	4	Flat Washer, 3/8	
6	841885	2	Mount, Engine Isolation	
7	809174	2	Washer, Isolator	
8	120177	4	Lockwasher, 3/8	
9	306562	2	Nut, 3/8-16 Hex	
10	452388	4	Screw, M8-1.25 x 20 mm Flange	
11	450453	14	Nut, M8-1.25 Flange	
12	452389	13	Screw, M8-1.25 x 25 mm Flange	
13	600985	1	Hose, Intake	
14	893182	1	Air Filter	
	840352	1	• Element, Air Filter	
15	842915	1	Bracket, Air FIlter	
16	601587	1	Bracket, Air FIlter Mount	
17	452390	2	Screw, M8-1.25 x 30 mm Flange	
18	450412	2	Lockwasher, M10	
19	800571	1	Nut, M10-1.25 Hex	
20	2703835.8	1	Bracket, Muffler	
21	11391G7	2	Clamp, Hose	
22	2701430	1	Transmission, Suzuki MT5	Includes Clutch Disc and Cover
23	11741-85200	1	• Support, Transmission	
24	01550-08163	4	• Screw	
25	11710-77100	1	• Bracket, Rear Mount	
26	08310-00103	1	• Nut	
27	09103-08132	2	• Bolt, #1 M8 x 100 mm	
28	843323	1	Adapter, Transmission	
29	452401	2	Screw, M10-1.5 x 40 mm Flange	
30	28825-G01	2	Screw, M8-1.25 x 50 mm Flange	
31	306325	2	Lockwasher, 5/16	
32	103867	2	Flat Washer, 5/16	
33	01117-G02	1	Screw, M10-1.25 x 50 mm Flange	
34	01117-G01	1	Screw, M10-1.25 x 35 mm Flange	
35	842961	2	Sleeve, Alignment	
36	844198	1	Cover, Starter Hole	
37	548849	2	Screw, 3/8-16 x 4-3/4” Hex Head	
38	REF	1	Mount, Transmission	See 11.1
39	600989	1	Adapter	
40	843857	1	Temp Sender	

> Change from previous revision

21.1 Gas Engine and MT Mounting

Serial No. 898627 All

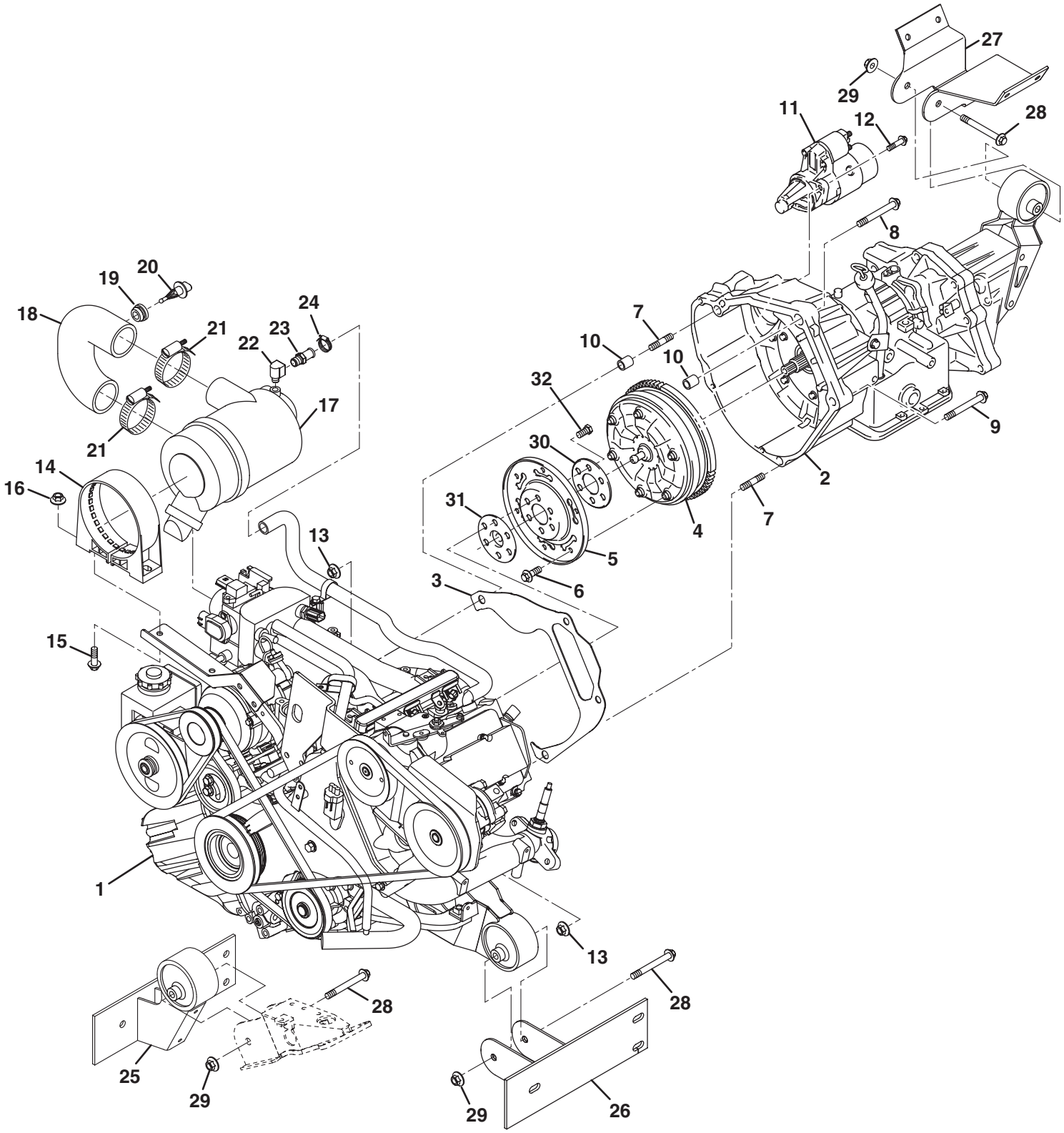


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	REF	1	Engine Assembly	See 24.1
2	4138963	1	Manual Transmission	See...
3	11311-67H00	1	Plate, Clutch Housing	
4	2702548	1	Clutch Disc	
5	4117900	1	Pressure Plate	
6	2702547	6	Screw, M8-1.25 x 16 mm Lockwasher	
7	2702688	2	Stud, M10-1.25 x 65 mm	
8	2702687	1	Screw, M10-1.25 x 75 mm Flange	
9	2702686	1	Screw, M10-1.25 x 55 mm Flange	
10	2702690	2	Alignment Pins	
11	2702893	1	Starter, Manual Transmission	
12	2702470	2	Screw, M8-1.25 x 30 mm Hex Flange	
13	2702689	2	Nut, M10-1.25 Hex Flange	
14	842915	1	Bracket, Air Filter	
15	452389	2	Screw, M8-1.25 x 25 mm Hex Flange	
16	450453	2	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
17	4118027	1	Air Filter	
	840352	1	• Element, AIr Filter	
18	36113G01	1	Hose, Engine Air Intake	
19	4140617	1	• Grommet	
20	4140618	1	• Sensor, Air Temp	
21	825358	2	Clamp, 2-3/4” Worm Drive	
22	4118423	1	Elbow, 1/4 NPT Street	
23	4118422	1	Hose Fitting, 1/4 NPT Brass	
24	832033	1	Clamp, 5/8” to 1” Worm Drive	
25	REF	1	Left Engine Mount	See 11.1
26	REF	1	Right Engine Mount	See 11.1
27	REF	1	Transmission Mount	See 11.1
28	452405	3	Screw, M10--1.5 x 80 mm Flange	
29	450454	3	Nut, M10-1.5 Hex Flange	

> Change from previous revision

22.1 Gas Engine and AT Mounting

Serial No. 898628 All

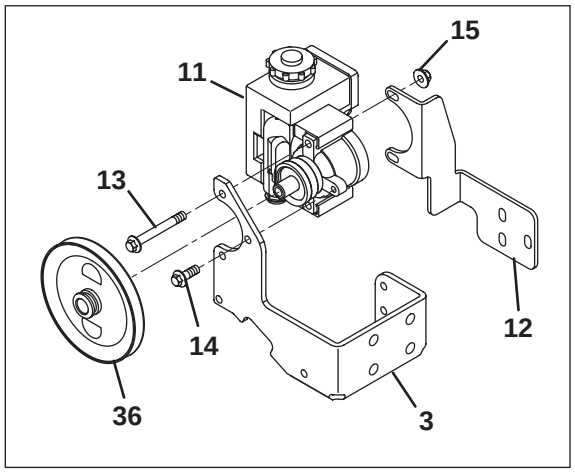


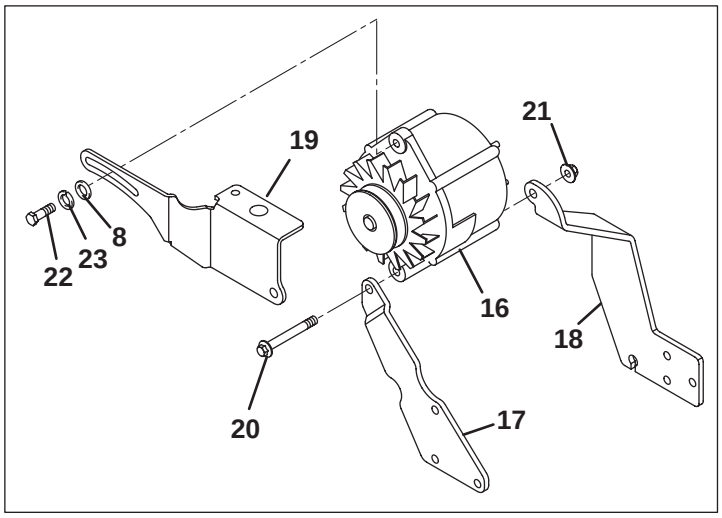
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	REF	1	Engine Assembly	See 24.1
2	4138668	1	Automatic Transmission	See...
3	11311-67H20	1	Plate, Transmission Housing	
4	2702701	1	Torque Converter	
5	4120097	1	Plate, Drive	
6	2702702	6	Screw, M8-1.25 x 9.5 mm Flange	
7	2702688	2	Stud, M10-1.25 x 65 mm	
8	2702686	1	Screw, M10-1.25 x 55 mm Flange	
9	2702756	1	Screw, M10-1.25 x 50 mm Flange	
10	2702690	2	Alignment Pins	
11	2702906	1	Starter, Automatic Transmission	
12	2702470	2	Screw, M8-1.25 x 30 mm Hex Flange	
13	2702689	2	Nut, M10-1.25 Hex Flange	
14	842915	1	Bracket, Air Filter	
15	452389	2	Screw, M8-1.25 x 25 mm Hex Flange	
16	450453	2	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
17	4118027	1	Air Filter	
	840352	1	• Element, AIr Filter	
18	36113G01	1	Hose, Engine Air Intake	
19	4140617	1	• Grommet	
20	4140618	1	• Sensor, Air Temp	
21	825358	2	Clamp, 2-3/4” Worm Drive	
22	4118423	1	Elbow, 1/4 NPT Street	
23	4118422	1	Hose Fitting, 1/4 NPT Brass	
24	832033	1	Clamp, 5/8” to 1” Worm Drive	
25	REF	1	Left Engine Mount	See 11.1
26	REF	1	Right Engine Mount	See 11.1
27	REF	1	Transmission Mount	See 11.1
28	452405	3	Screw, M10--1.5 x 80 mm Flange	
29	450454	3	Nut, M10-1.5 Hex Flange	
30	4120098	1	Plate, Rear Drive	
31	4120096	1	Flange, Drive Plate	
32	4119955	6	Screw, M10-1.25 x 18.5 mm	

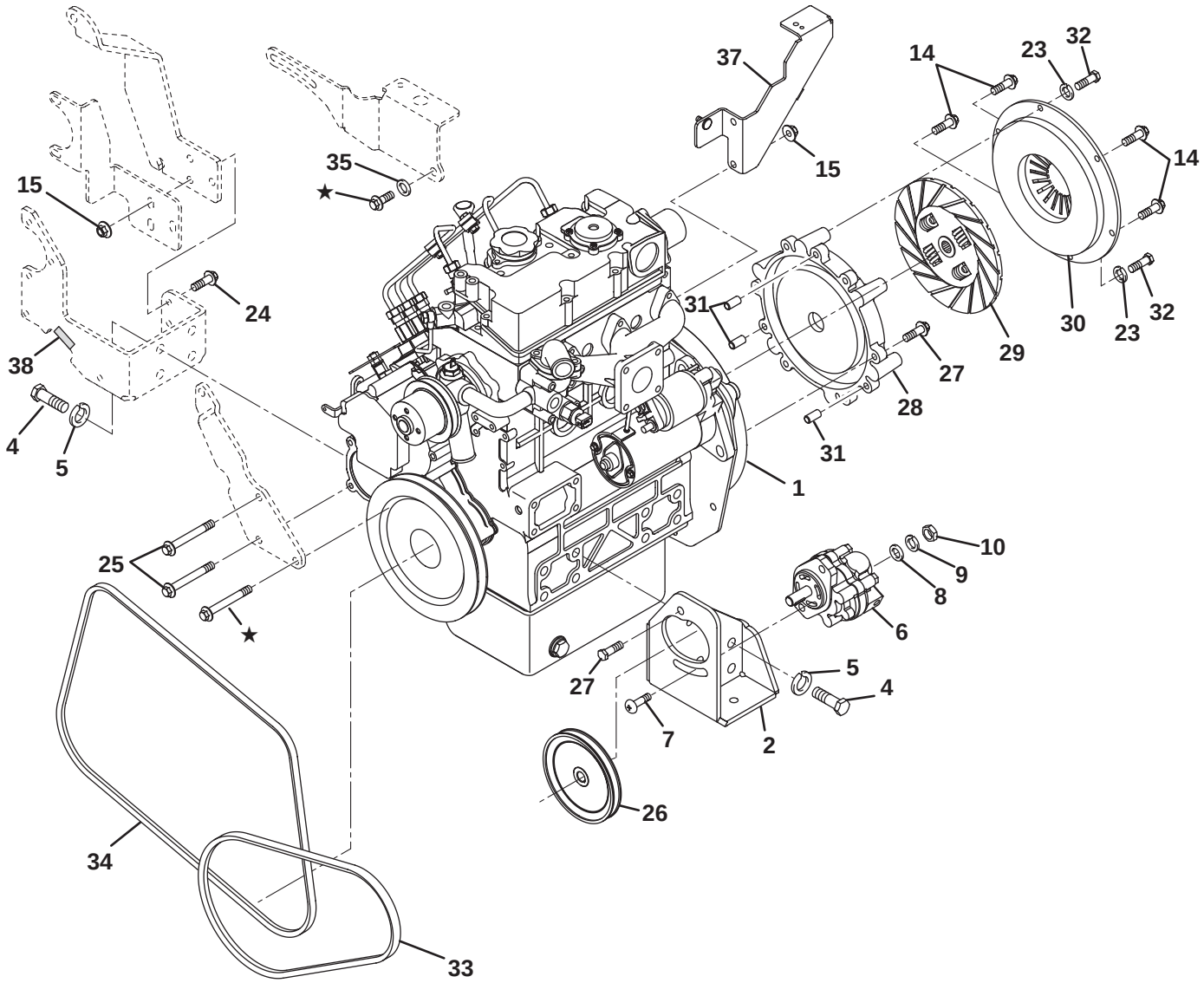
> Change from previous revision

23.1 Diesel Engine and Clutch

Serial No. 84043 All
Serial No. 84044 All





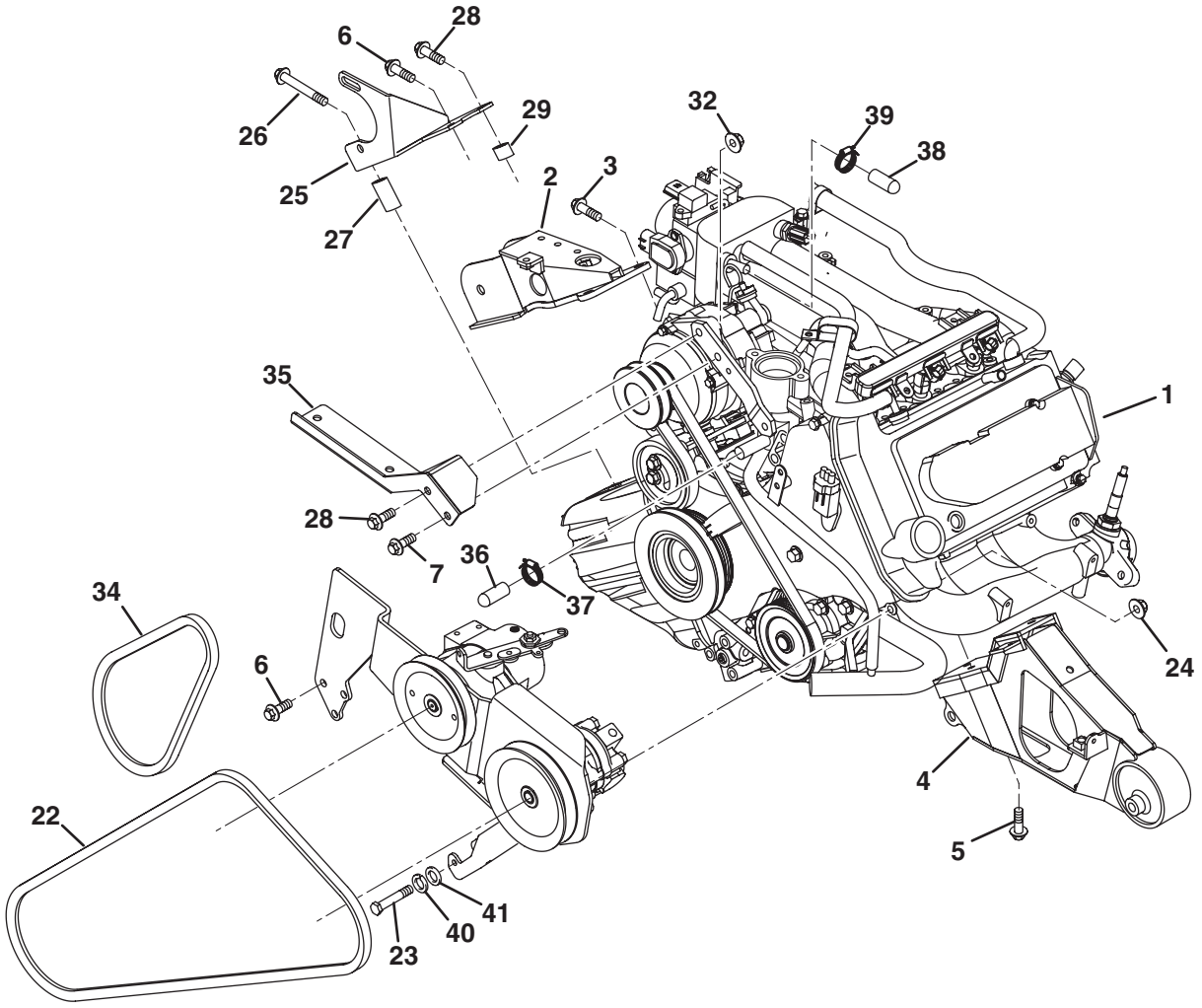


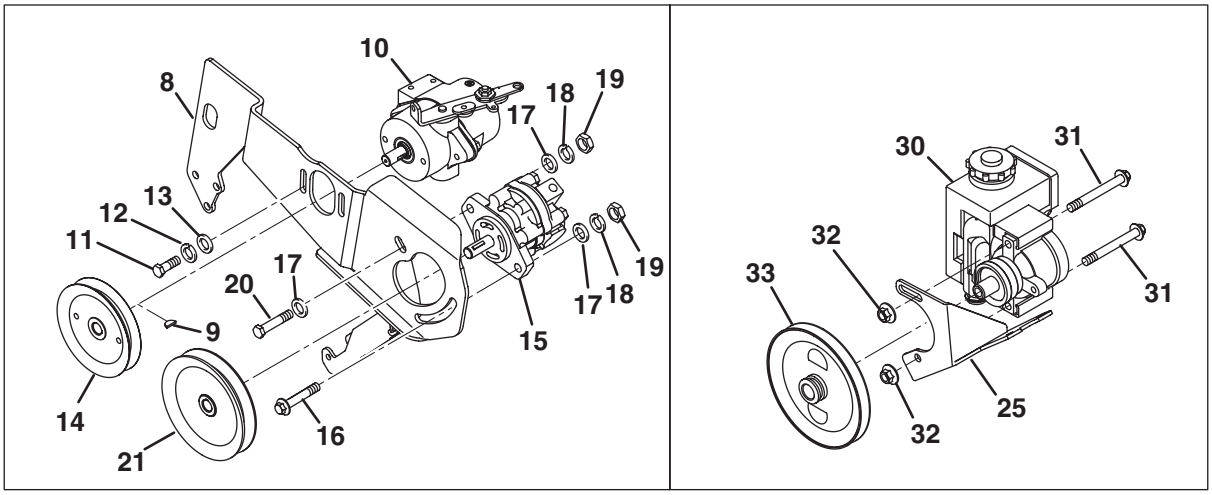
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	N/S	1	Engine, Perkins Model 403C-11	Spec HH70581U
	842553	1	• Engine Oil Filter	
	185086321	1	• Starter	Order directly from Perkins
2	843760	1	Bracket, Hydraulic Pump	
3	844272	1	Mount, Right Side Engine	
4	838440	8	Screw, M12-1.25 x 25 mm Flange	
5	120166	8	Lockwasher, 1/2	
6	REF	1	Pump, Hydraulic	See 34.1
7	800073	1	Carriage Bolt, 3/8-16 x 1-1/4”	
8	306981	2	Flat Washer, 3/8	
9	120177	2	Lockwasher, 3/8	
10	306562	2	Nut, 3/8-16 Hex	
11	REF	1	Pump, Power Steering	See 17.1
12	844268	1	Bracket, Rear Power Steering Mount	
13	452395	2	Screw, M8-1.25 x 80 mm Flange	
14	452388	5	Screw, M8-1.25 x 20 mm Flange	
15	450453	7	Nut, M8-1.25 Flange	
16	893633	1	Alternator	
17	844270	1	Bracket, Front Alternator Mount	
18	844271	1	Bracket, Rear Alternator Mount	
19	600981	1	Bracket, Alternator Adjusting	
20	311213	1	Screw, 3/8-16 x 3” Flange	
21	548804	1	Nut, 3/8-16 Flange	
22	306416	1	Screw, 5/16-18 x 1” Hex Head	
23	306325	3	Lockwasher, 5/16	
24	452390	3	Screw, M8-1.25 x 30 mm Flange	
25	452394	2	Screw, M8-1.25 x 70 mm Flange	
26	842996	1	Pulley, 4”	
27	306835	1	Screw, 3/8-16 x 1-1/4” Hex Head	
28	894645	1	Ring, Pressure Plate	
29	22400-85141	1	Disc, Clutch	Included with Transmission
30	22100-85200	1	Cover, Clutch	Included with Transmission
31	839752	3	Dowel Pin, 8 x 18 mm	
32	09111-08035	2	Screw, M8-1.25 Special	Included with Transmission
33	841966	1	Belt, Hydraulic Pump	
34	600997	1	Belt, Alternator - Power Steering	48”
35	103867	1	Flat Washer, 3/8	
36	600993	1	Pulley, 5.8” Power Steering	
37	REF	1	Throttle Bracket	
38	821893	AR	Trim, Push On	
★	Indicates hardware included with Engine.			

> Change from previous revision

24.1 Suzuki Gas Engine

Serial No. 898627 All
Serial No. 898628 All



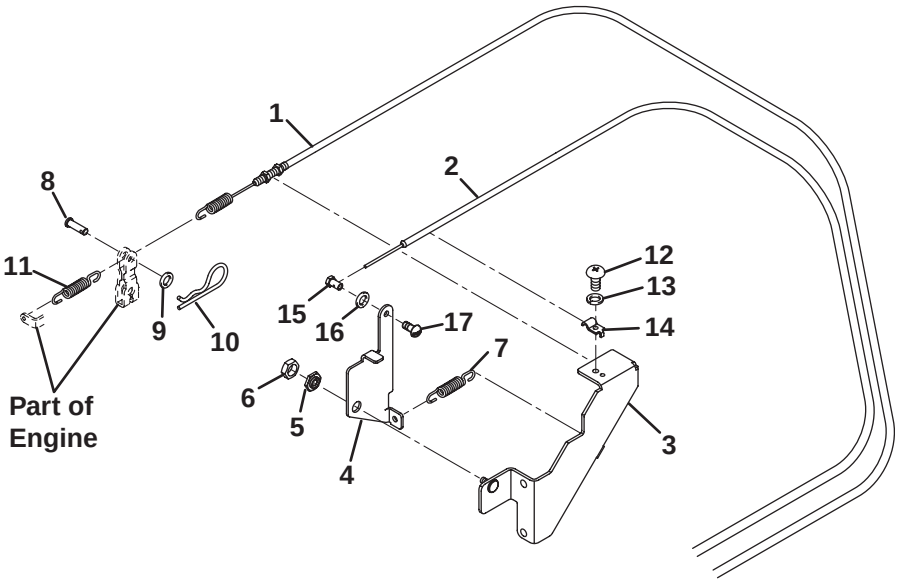


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	N/S	1	Suzuki K6 Engine	See ... through ... for Service
	2701908	1	• Oil Filter	
	4120026	1	• Belt, Water Pump and Alternator	
2	4120017	1	• Right Side Engine Mount	
3	01550-10253	3	• Bolt, RIght Side Engine Mount	
4	11710-65H01	1	• Left Side Engine Mount	
5	2701827	4	• Bolt, Left Side Engine Mount	
6	2702469	4	• Bolt	
7	4119603	1	• Bolt, M8 x 25 mm Hex Flange	
8	601599	1	Bracket, Governor	
9	2702249	1	Key, Woodruff 1/8 x 1/2”	
10	4115000	1	Governor	See ...
11	306450	2	Screw, 5/16-18 x 3/4” Hex Head	
12	306325	2	Lockwasher, 5/16	
13	103867	2	Flat Washer, 5/16	
14	842996	1	Pulley, 4-1/4” Diameter	Includes two set screws
15	REF	1	Pump, Hydraulic	See 34.1
16	13437G5	1	Screw, 3/8-16 x 1-1/2” Whizlock	
17	306981	3	Flat Washer, 3/8	
18	120177	2	Lockwasher, 3/8	
19	306562	2	Nut, 3/8-16 Hex	
20	302600	1	Screw, 3/8-16 x 1-1/2” Hex Head	
21	600994	1	Pulley, 4-3/4” Diameter	Includes two set screws
22	4115406	1	Belt, 7/16 x 54-1/4” V	Hydraulic Pump and Governor
23	450179	1	Bolt, M6-1 x 60 mm Hex Head	
24	450452	1	Nut, M6-1 Hex Flange	
25	4115183.7	1	Bracket, Power Steering Pump	
26	452381	1	Screw, M6-1 x 40 mm Hex Flange	
27	4117464	1	Spacer, 7/16 x 1-3/32”	
28	452389	2	Screw, M8-1.25 x 25 mm Hex Flange	
29	4117459	1	Spacer, 7/16 x 11/32”	
30	REF	1	Pump, Power Steering	See 17.1
31	452395	2	Screw, M8-1.25 x 80 mm Hex Flange	
32	450453	3	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
33	600993	1	Pulley, 5.80” Diameter	
34	4115404	1	Belt, 7/16 x 25” V	Alternator and Power Steering
35	4115792.7	1	Bracket, Air Cleaner	
36	833715	1	Plug, Tube	
37	832033	1	Clamp, 5/8” to 1” Worm Drive	
38	845224	4	Plug, Tube	
39	825624	4	Clamp, 1/4” to 5/8” Worm Drive	
40	306396	1	Lockwasher, 1/4	
41	308090	1	Flat Washer, 1/4	

> Change from previous revision

25.1 Engine Speed Control

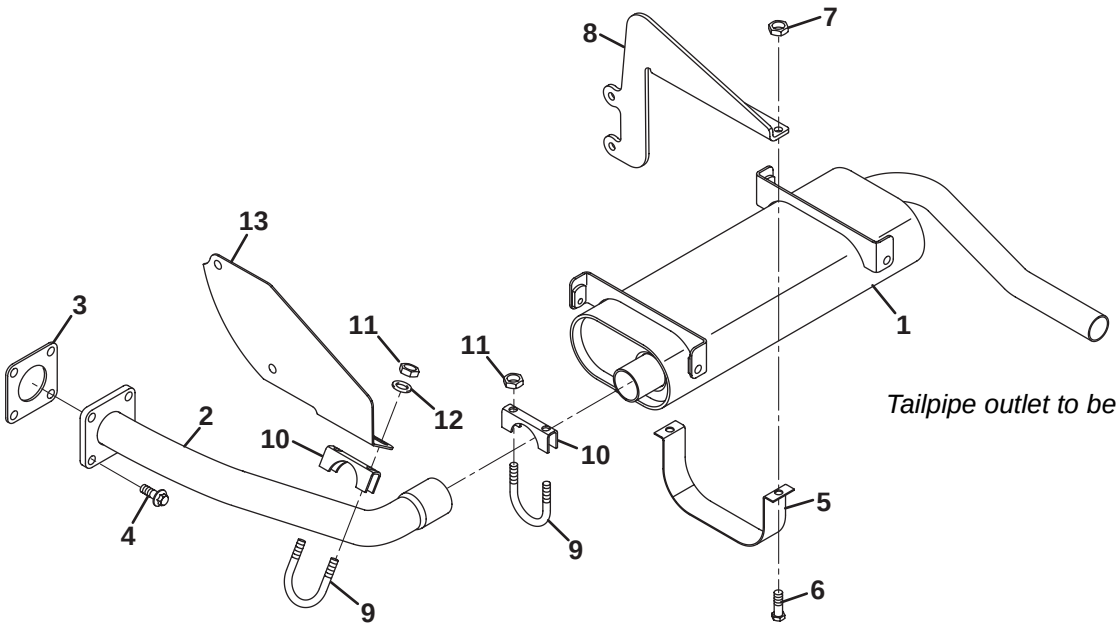
Serial No. 84043 All
Serial No. 84044 All



Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	2703683	1	Throttle Cable	See 3.1 for other end of cable
2	844130	1	Cable, Governor Control	See 3.1 for other end of cable
3	894591	1	Bracket, Throttle	See 23.1 for Mounting Location
4	844274	1	Lever, Governor	
5	835271	1	Nut, 1/4-20 Lever Pivot	
6	130728	1	Nut, 1/4-20 Hex Jam	
7	840473	1	Spring, Governor Lever	
8	812444	1	Clevis Pin, 5/16 x 3/4”	
9	103867	1	Flat Washer, 5/16	
10	821164	1	Hair Pin	
11	842785	1	Spring, Idle Return	
12	800271	1	Screw, #10-24 x 1/2” Pan Head	
13	120052	1	Lockwasher, #10	
14	111898	1	Clamp, Cable	
15	831888	1	Swivel	
16	831889	1	Washer, Swivel	
17	831890	1	Screw, Swivel Throttle Cable	

> Change from previous revision

26.1 Exhaust



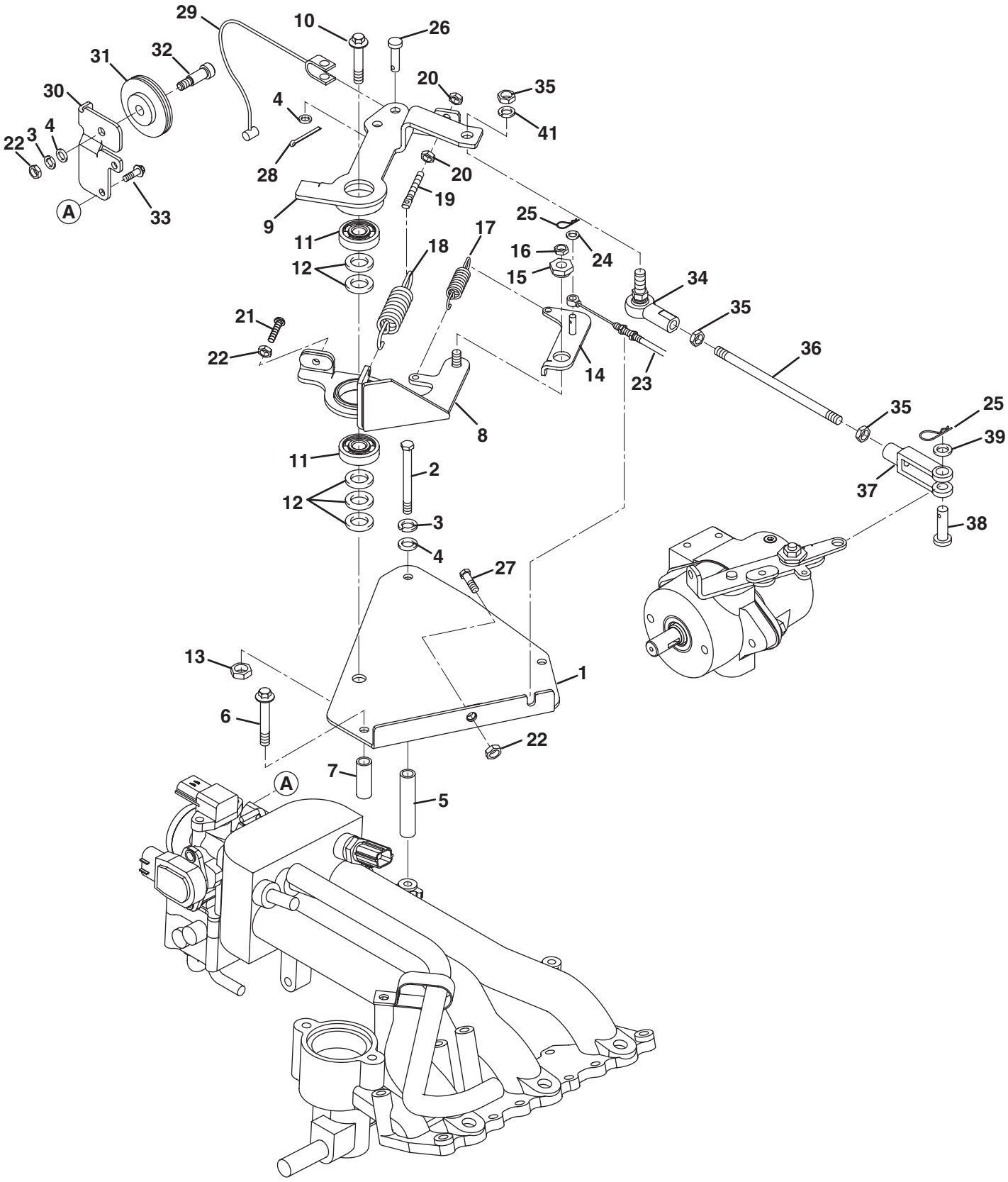
Tailpipe outlet to be parallel to ground.

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4119866.8	1	Muffler	
2	2703800.8	1	Tube, Exhaust Inlet	
3	314990013	1	Gasket, Exhaust	Order directly from Perkins
4	452389	4	Screw, M8-1.25 x 25 mm Flange	
5	838295.8	1	Strap, Muffler Hanger	
6	450193	2	Screw, M8-1.25 x 30 mm Hex Head	
7	450378	2	Locknut, M8-1.25	
8	REF	1	Bracket, Muffler	See 20.1
	841982	2	Clamp, 1-1/2” Exhaust	
9	N/S	1	• U-Bolt	
10	N/S	1	• Bracket	
11	N/S	2	• Nut, 5/16-18 Hex	
12	103867	2	*Flat Washer, 5/16*	
13	REF	1	*Cover, Starter Hole*	See 20.1

> Change from previous revision

27.1 Governor Linkage

Serial No. 898627 All
Serial No. 898628 All

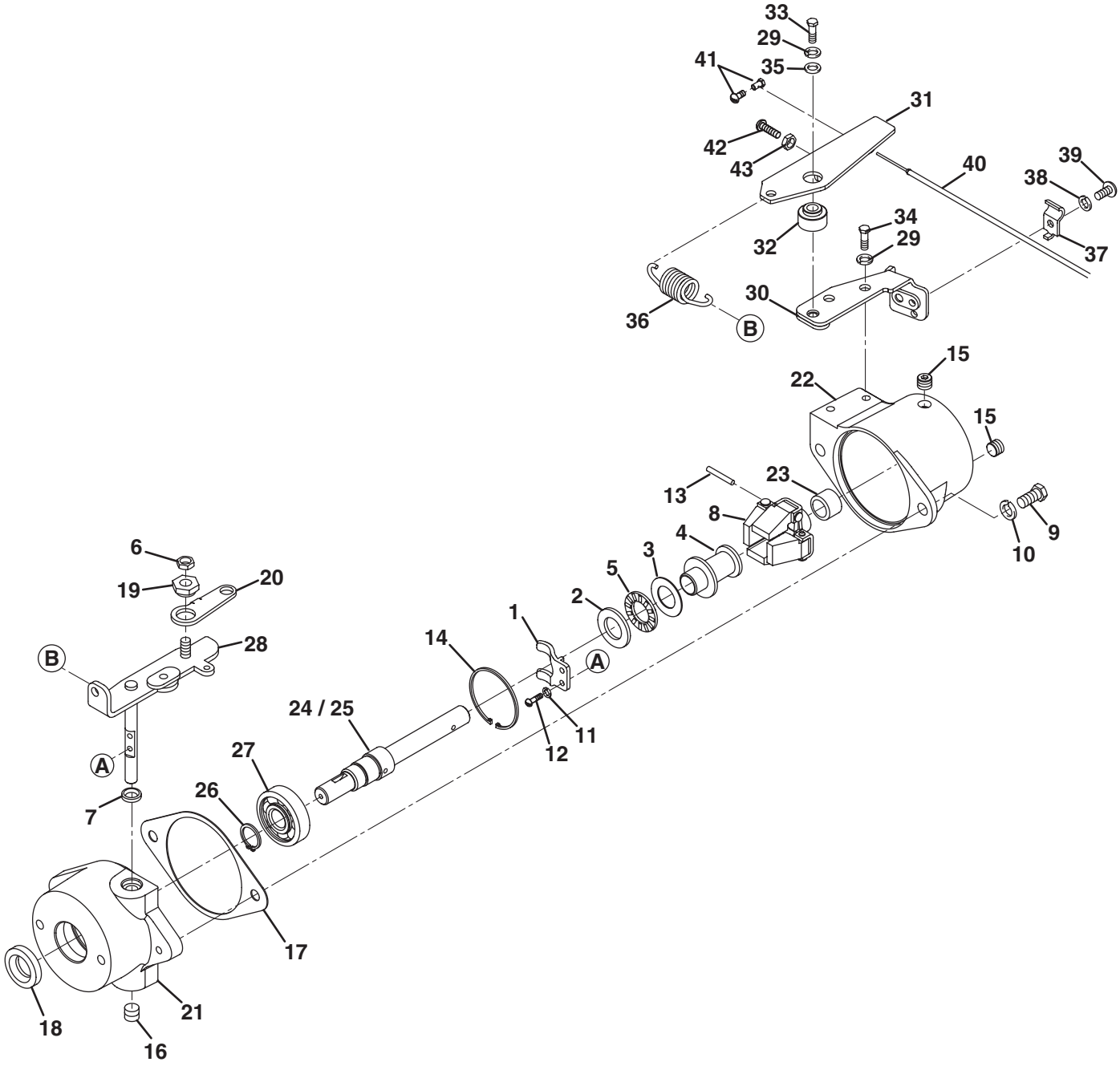


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4115258	1	Plate, Governor	
2	450010	2	Screw, M6-1 x 75 mm Hex Head	
3	306396	2	Lockwasher, 1/4	
4	308090	4	Flat Washer, 1/4	
5	4119526	2	Spacer, 7/16 x 2-1/8”	
6	452381	1	Screw, M6-1 x 40 mm Hex Flange	
7	2700522	1	Spacer, 7/16 x 1”	
8	2700540	1	Lever, Governor	
9	2700859	1	Lever, Governor Arm	
10	01116-G01	1	Screw, M10-1.5 x 40 mm Hex Flange	
11	830140	2	Ball Bearing	
12	306981	5	Flat Washer, 3/8	
13	450454	1	Nut, M10-1.5 Hex Flange	
14	2701129	1	Arm, Throttle	
15	835271	1	Nut, Governor	
16	130728	3	Nut, 1/4-20 Hex Jam	
17	2700335	1	Spring, Governor	
18	2700334	1	Spring, Governor	
19	111893	1	Screw, #10-32 Special	
20	2702244	2	Nut, #10-32 Hex	
21	800024	1	Screw, 1/4-20 x 1-1/2” Truss Head	
22	306375	3	Nut, 1/4-20 Hex	
23	2703684	1	Throttle Cable	See 3.1
24	450399	1	Flat Washer, M6	
25	821164	2	Hair Pin, 1/4 x 1-1/8”	
26	818395	1	Clevis Pin, 1/4 x 1/2”	
27	302288	1	Screw, 1/4-20 x 1”	
28	306372	1	Cotter Pin, 3/32 x 1/2”	
29	4116159	1	Cable, Throttle	
30	2701510	1	Bracket, Throttle Cable	
31	843013	1	Pulley, Governor	
32	800927	1	Shoulder Bolt, 1/4-20 x 5/8”	
33	REF	2	Bolt	Part of Engine
34	831586	1	Ball Joint	
35	306320	3	Nut, 5/16-24 Hex	
36	4117352	1	Rod, Governor	
37	810722	1	Yoke	
38	806703	1	Clevis Pin, 5/16 x 31/32”	
39	103867	1	Flat Washer, 5/16	
40	306325	1	Lockwasher, 5/16 Special	

> Change from previous revision

28.1 Governor

Serial No. 898627 All
Serial No. 898628 All

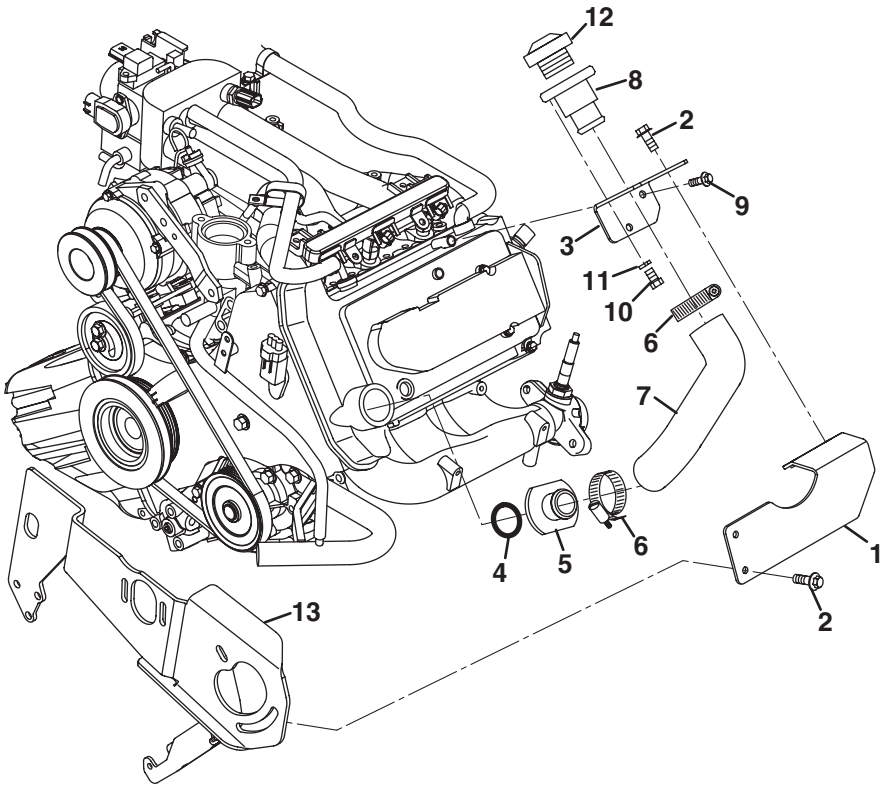


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
	4115000	1	Governor	
1	111812	1	• Yoke, Spool	
2	111814	1	• Washer, Thrust	
3	111816	1	• Washer, Thrust	
4	111817	1	• Spool, Governor	
5	112840	1	• Bearing, Thrust	
6	130728	1	• Nut, 1/4-20 Hex Jam	
7	111813	1	• Seal, Shaft	
8	160410	1	• Carrier & Weights	
9	302288	2	• Screw, 1/4-20 x 1” Hex Head	
10	306396	2	• Lockwasher, 1/4	
11	306506	2	• Lockwasher, #6	
12	306915	2	• Screw, #6-32 x 5/16” Machine	
13	603102	1	• Roll Pin, 1/8 x 3/4”	
14	548325	1	• Ring, Retaining	
15	800227	2	• Plug, 1/8 NPT	
16	800558	1	• Set Screw, 3/8-16 x 5/16”	
17	833056	1	• Gasket, Governor	
18	833102	1	• Seal, Oil	
19	835271	1	• Nut, Governor Arm	
20	843537	1	• Bracket, Governor Knee	
21	4114867	1	• Head, Governor	
22	894471	1	• Reservior, Governor	
23	833103	1	• • Bearing, Needle	
24	4119678	1	• Shaft, Governor Complete	
25	4117681	1	• • Shaft, Governor	
26	833104	1	• • Ring, Retaining	
27	833345	1	• • Bearing, Ball	
28	2700525	1	• Lever, Governor Control	
29	306396	2	Lockwasher, 1/4	
30	894435	1	Bracket, Throttle	
31	894434	1	Arm	
32	843866	1	Bushing, Governor	
33	302288	1	Screw, 1/4-20 x 1” Hex Head	
34	00414-G5	2	Screw, Hex Head	
35	308020	1	Flat Washer, 1/4	
36	833101	1	Spring, Extension	
37	111898	2	Clamp, Cable	
38	120052	1	Lockwasher, #6	
39	306514	1	Screw, #10-32 x 1/2” Truss	
40	844130	1	Governor Cable	See 3.1
41	817104	1	Stop, Wire	
42	800024	1	Screw, 1/4-20 x 1-1/2”	
43	306375	1	Nut, 1/4-20 Hex	

> Change from previous revision

29.1 Gas Engine Remote Oil Fill

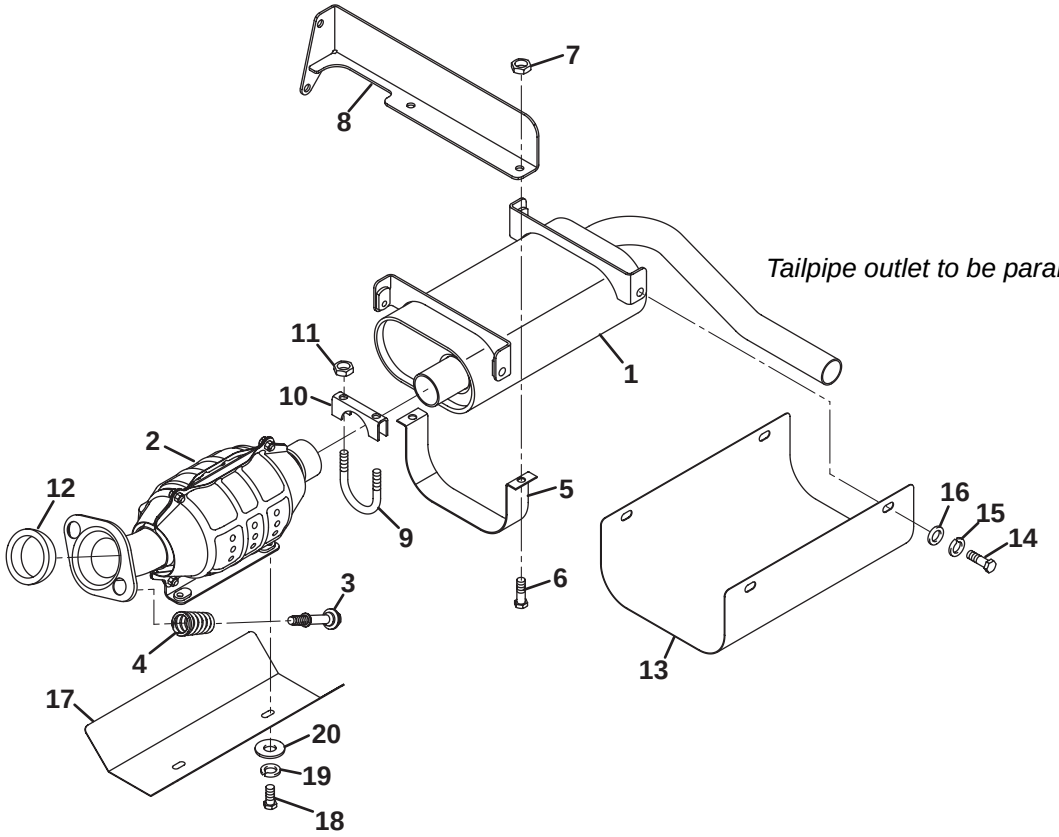
Serial No. 898627 All
Serial No. 898628 All



Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	601942	1	Brace, Governor	
2	548827	4	Screw, 1/4-20 x 1/2 Hex Flange	
3	601580	1	Bracket, Remote Oil Fill	
4	843420	1	O-Ring	
5	843399	1	Adapter, Valve Cover	
6	836206	2	Clamp, 1-7/8” Worm Drive	
7	2701636	1	Hose, Remote Oil Fill	
8	2701640	1	Adapter, Oil Cap	
9	800934	3	Screw, M6-1 x 16 mm Hex Flange	
10	800425	2	Screw, M6-1 x 12 mm Hex Head	
11	306396	2	Lockwasher, 1/4	
12	16920-83G00	1	Cap, Oil FIll	Included with Engine
13	REF	1	Bracket, Governor	See 24.1

> Change from previous revision

30.1 Gas Engine Exhaust

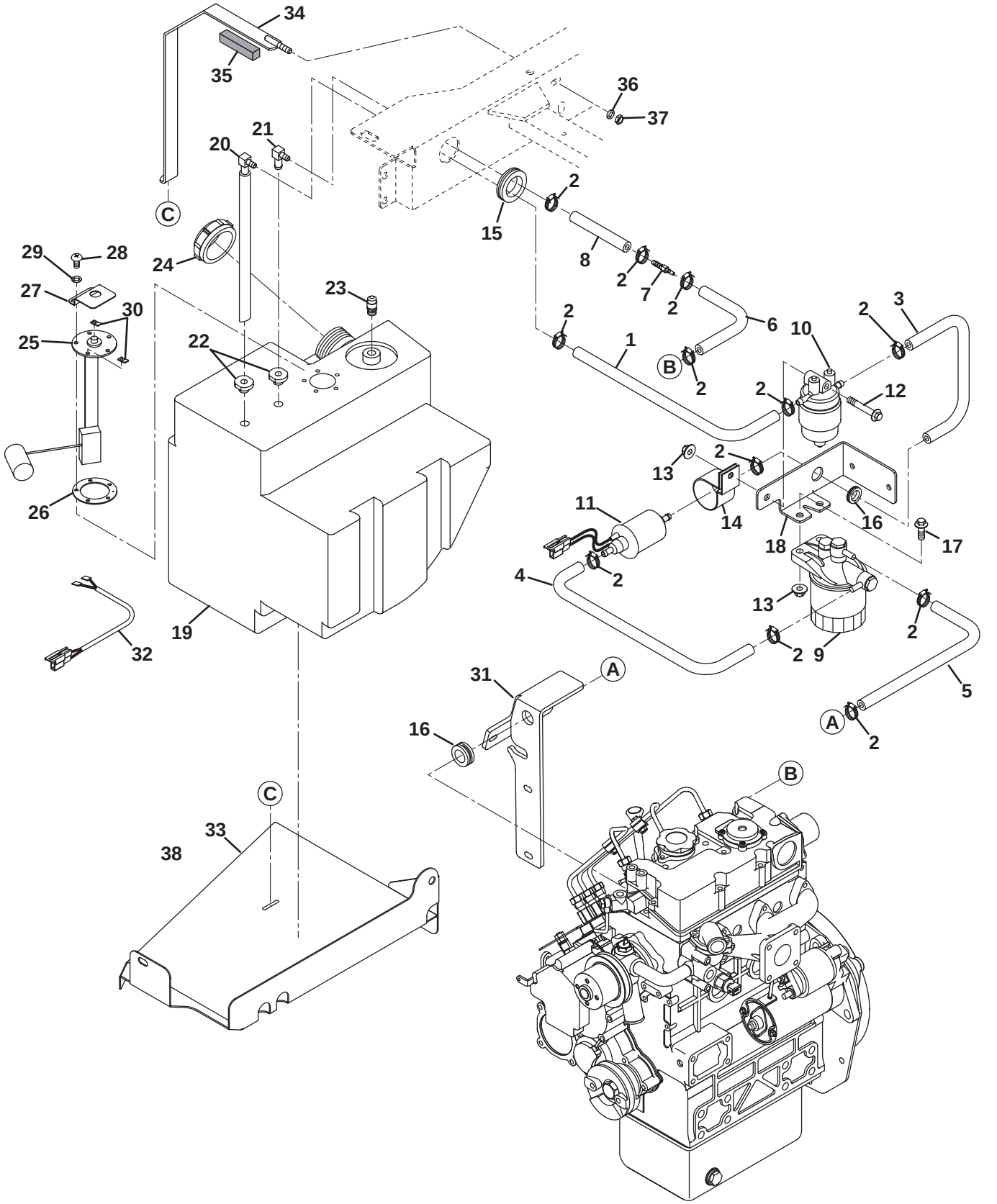


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4116284.8	1	Muffler	
2	36072-G01	1	Catalytic Converter	
3	2700144	2	Bolt, Muffler Flange	
4	2700145	2	Spring, Muffler Flange	
5	838295.8	1	Strap, Muffler Hanger	
6	450193	2	Screw, M8-1.25 x 30 mm Hex Head	
7	450378	2	Locknut, M8-1.25	
8	4114221.8	1	Bracket, Muffler	Attaches to Transmission Case
	841982	2	Clamp, 1-1/2” Exhaust	
9	N/S	1	• U-Bolt	
10	N/S	1	• Bracket	
11	N/S	2	• Nut, 5/16-18 Hex	
12	2700143	1	Ring, Muffler Flange	
13	4121517.8	1	Shield, Muffler	
14	306450	4	Screw, 5/16-18 x 3/4” Hex Head	
15	306325	4	Lockwasher, 5/16	
16	103867	4	Flat Washer, 5/16	
17	4121525.8	1	Shield, Catalytic Converter	
18	306419	2	Screw, 1/4-20 x 1/2” Hex Head	
19	306396	2	Lockwasher, 1/4	
20	815860	2	Washer, Special	

> Change from previous revision

31.1 Diesel Fuel System

Serial No. 84043 All
Serial No. 84044 All

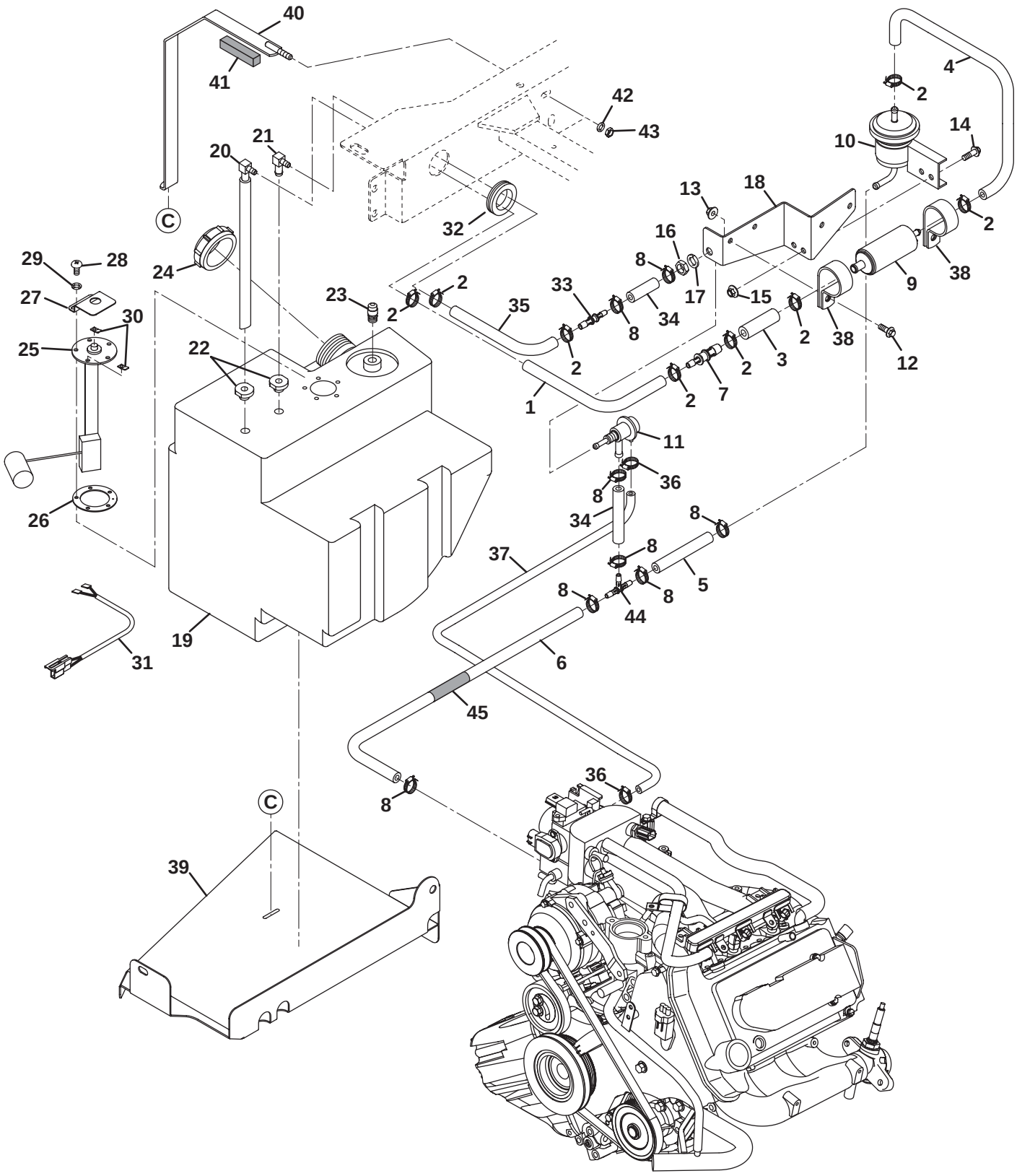


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	826590	1	Hose, Fuel Tank to Trap 5/16”	25 Foot Roll, Cut to 13-1/2”
2	825624	12	Clamp, Hose	
3	826590	1	Hose, Pre Filter to Pump 5/16”	25 Foot Roll, Cut to 9-1/2”
4	826590	1	Hose, Pump to Fuel Filter 5/16”	25 Foot Roll, Cut to 14”
5	826590	1	Hose, Fuel Filter to Engine 5/16”	25 Foot Roll, Cut to 21”
6	831039	1	Hose, Engine Fuel Return 3/16”	25 Foot Roll, Cut to 7”
7	834036	1	Connector, 1/4” Hose to 3/16” Hose	
8	830425	1	Hose, Fuel Return 1/4”	25 Foot Roll, Cut to 15-1/2”
	REF	1	Engine	
9	2208175	1	• Fuel Filter	
10	130306380	1	• Trap, Fuel Water	Order Directly from Perkins
11	894638	1	Pump, Electric Fuel	
12	452393	1	Screw, M8-1.25 x 60 mm Flange	
13	450453	3	Nut, M8-1.25 Flange	
14	838154	1	Bracket, Fuel Pump Mounting	
15	829997	1	Grommet	
16	809231	2	Grommet, Split	
17	452390	2	Screw, M8-1.25 x 30 mm Flange	
18	REF	1	Bracket, Fuel System	See 12.1
19	841969	1	Fuel Tank	
20	843726	1	• Tube, Fuel Pick Up	
21	148231	1	• Elbow, 90° Fuel	
22	48310	2	• Grommet, Fuel Tank	
23	836852	1	• Breather	
24	843343	1	Cap, Unvented Fuel	
25	843298	1	Sender, Fuel Level	
26	829954	1	Gasket, Fuel Tank	
27	833953	1	Cover, Fuel Sender	
28	800021	5	Screw, #10-32 x 1/2” Pan Head	
29	120052	5	Lockwasher, #10	
30	829787	2	Terminal, 1/4” Male	
31	REF	1	Bracket, Air Filter Mount	See 20.1
32	894201	1	Harness, Fuel Sender	
33	REF	1	Support, Tank	See 11.1
34	893555	1	Strap, Tank	
35	834005	1	Seal, Foam	
36	103867	1	Flat Washer, 5/16	
37	800221	1	Locknut, 5/16-18 Center	

> Change from previous revision

32.1 Gas Fuel System

Serial No. 898627 All
Serial No. 898628 All

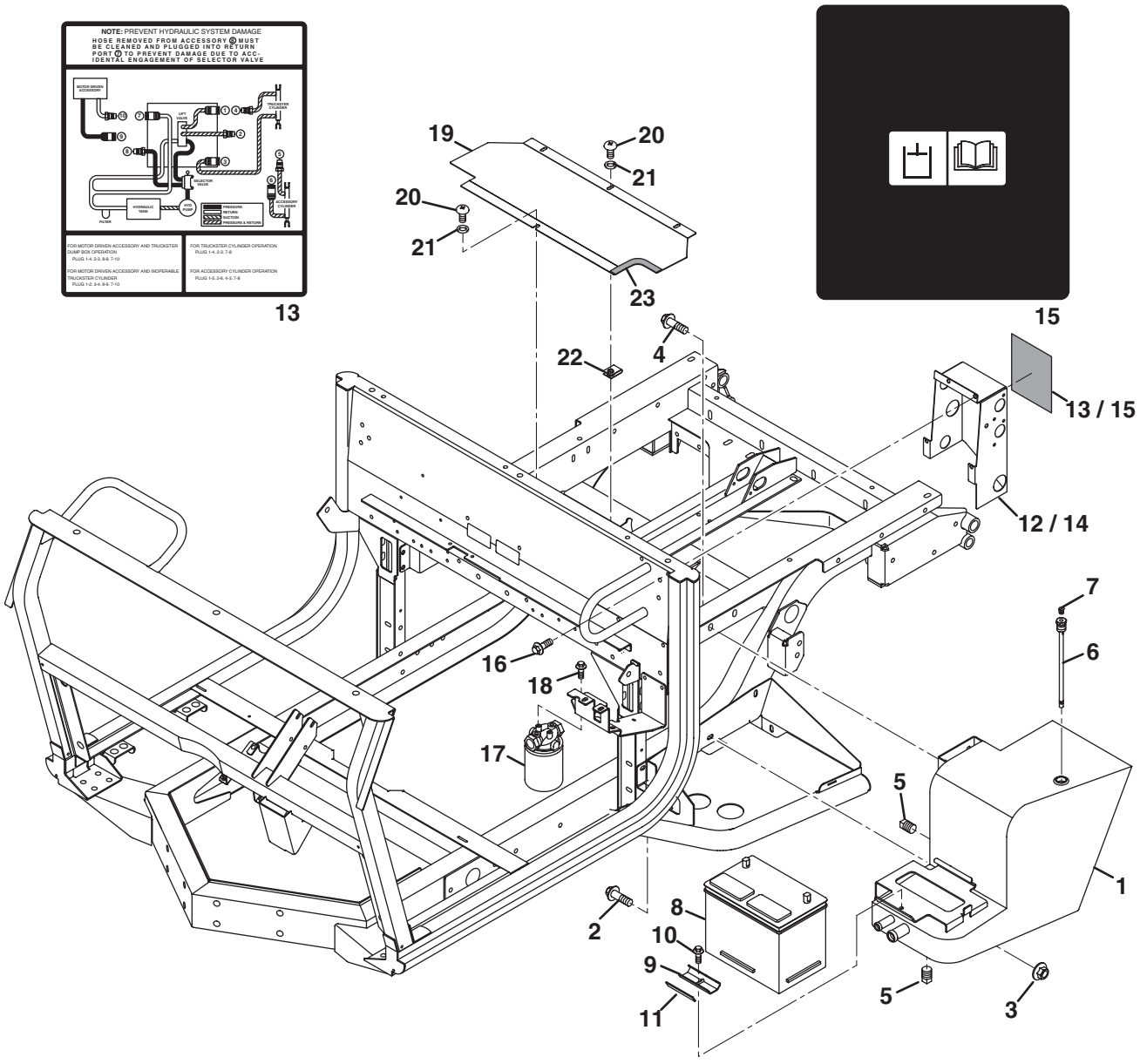


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	826590	1	Hose, Fuel Tank to Adapter 5/16”	25 Foot Roll, Cut to 14”
2	11394G4	8	Clamp, Hose	
3	7332	1	Hose, Adapter to Pump 7/16”	Cut to 3”
4	826590	1	Hose, Pump to Fuel Filter 5/16”	25 Foot Roll, Cut to 9”
5	830425	1	Hose, Fuel Filter to Tee 1/4”	25 Foot Roll, Cut to 4-1/4”
6	830425	1	Hose, Tee to Engine 1/4”	25 Foot Roll, Cut to 29”
7	4113019	1	Adapter, 5/16 to 7/16” Hose	
8	18292G1	8	Clamp, Hose	
9	2701897	1	Pump, Electric Fuel	
10	2701898	1	Fuel Filter	
11	2701899	1	Regulator, Fuel	
12	452378	2	Screw, M6-1 x 20 mm Hex Flange	
13	450452	2	Nut, M6-1 Hex Flange	
14	800930	2	Screw, M8-1.25 x 16 mm Hex Flange	
15	450453	2	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
16	800875	1	Nut, M12-1.25 Hex	
17	309067	1	Lockwasher, 1/2” External Tooth	
18	REF	1	Bracket, Fuel System	See 12.1
19	841969	1	Fuel Tank	
20	843726	1	• Tube, Fuel Pick Up	
21	148231	1	• Elbow, 90° Fuel	
22	48310	2	• Grommet, Fuel Tank	
23	836852	1	• Breather	
24	843343	1	Cap, Unvented Fuel	
25	843298	1	Sender, Fuel Level	
26	829954	1	Gasket, Fuel Tank	
27	833953	1	Cover, Fuel Sender	
28	800021	5	Screw, #10-32 x 1/2” Pan Head	
29	120052	5	Lockwasher, #10	
30	829787	2	Terminal, 1/4” Male	
31	894201	1	Harness, Fuel Sender	
32	829997	1	Grommet	
33	4113018	1	Adapter,, 5/16 to 1/4” Hose	
34	830425	2	Hose, Adapter to Regulator 1/4	25 Foot Roll, Cut to 2”
35	826590	1	Hose, Tank Return to Adapter	25 Foot Roll, Cut to 18”
36	825264	2	Clamp, Hose	
37	831039	1	Hose, Regulator to Vacuum Port	25 Foot Roll, Cut to 22”
38	2700166	1	Clamp, Filter	
39	REF	1	Support, Tank	See 11.1
40	893555	1	Strap, Tank	
41	834005	1	Seal, Foam	
42	103867	1	Flat Washer, 5/16	
43	800221	1	Locknut, 5/16-18 Center	
44	4115904	1	Adapter, 1/4” Tee	
45	7301	1	Flex Guard	Cut to 5”

> Change from previous revision

33.1 Hydraulic Tank and Filter

Serial No. All

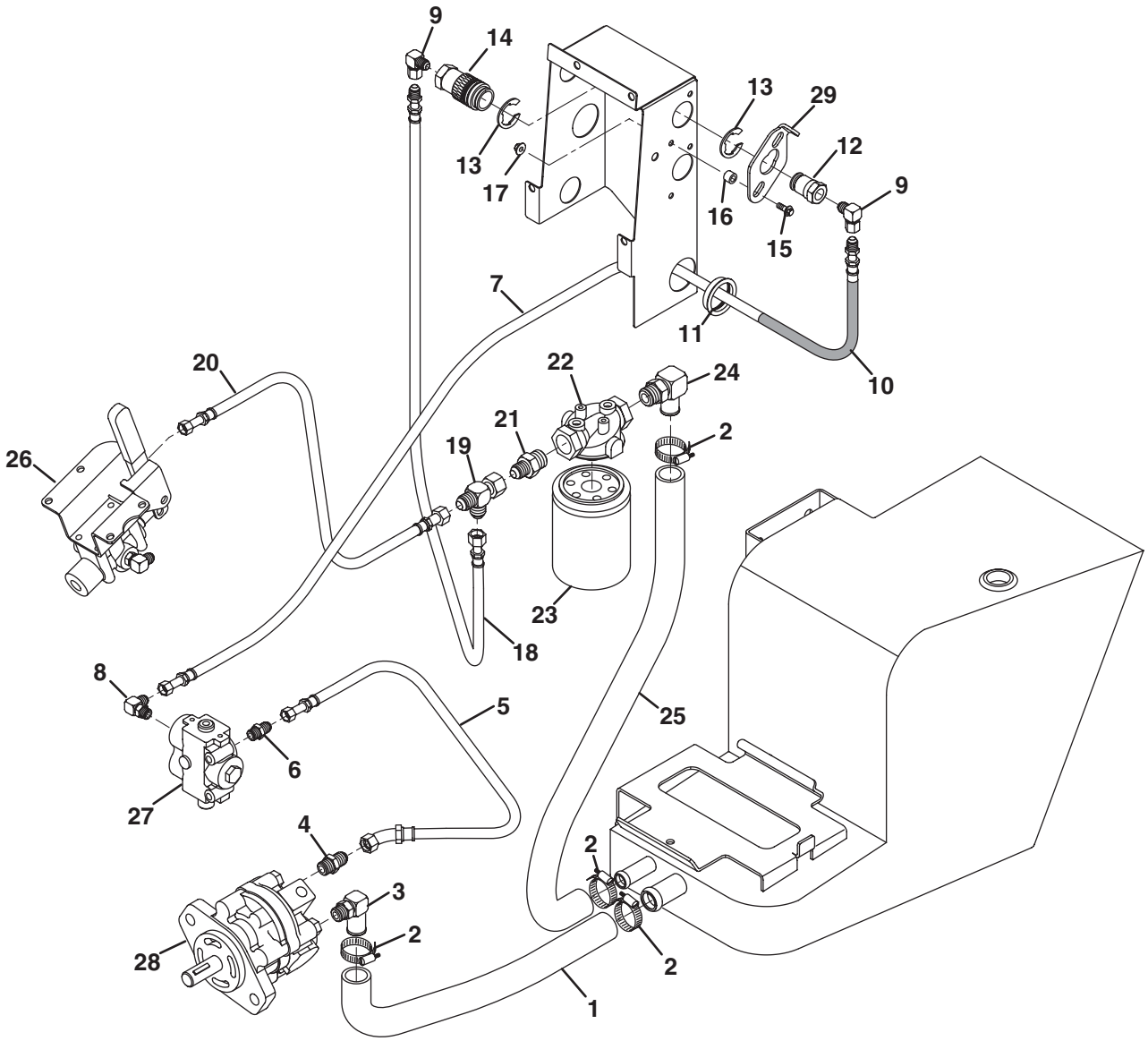


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	894675	1	Tank, Hydraulic	
2	452388	2	Screw, M8-1.25 x 20 mm Flange	
3	450453	2	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
4	452399	2	Screw, M10-1.5 x 25 mm Flange	
5	800113	2	Plug, 1/2 NPT	
6	893539	1	Dipstick, Hydraulic Tank	
7	827486	1	Valve, Pressure Relief	
8	829800	1	Battery, 12 Volt	
9	844601	1	Bracket, Battery Clamp	
10	452389	1	Screw, M8-1.25 x 25 mm Flange	
11	844729	AR	Spacer, Battery Clamp	Add as required to secure battery
12	2700800	1	Hydraulic Cover	Used on 84043, 898627, 898628
13	837270	1	• Decal, Hydraulic Connections	
14	2700801	1	Hydraulic Cover, EC	Used on 84044 Only
15	840857	1	• Decal, Hydraulic Connections	
16	800930	4	Screw, M8-1.25 x 16 mm Flange	
17	REF	1	Hydraulic Filter	
18	548827	2	Screw, 1/4-20 x 1/2” Hex Flange	
19	2701107.7	1	Panel, Access	
20	300646	4	Screw, 1/4-20 x 3/4” Truss	
21	308090	4	Flat Washer, 1/4	
22	800279	4	Nut, 1/4-20 Speed	
23	821893	1	Trim, Push On	

> Change from previous revision

34.1 Hydraulic Pump and Filter

Serial No. All

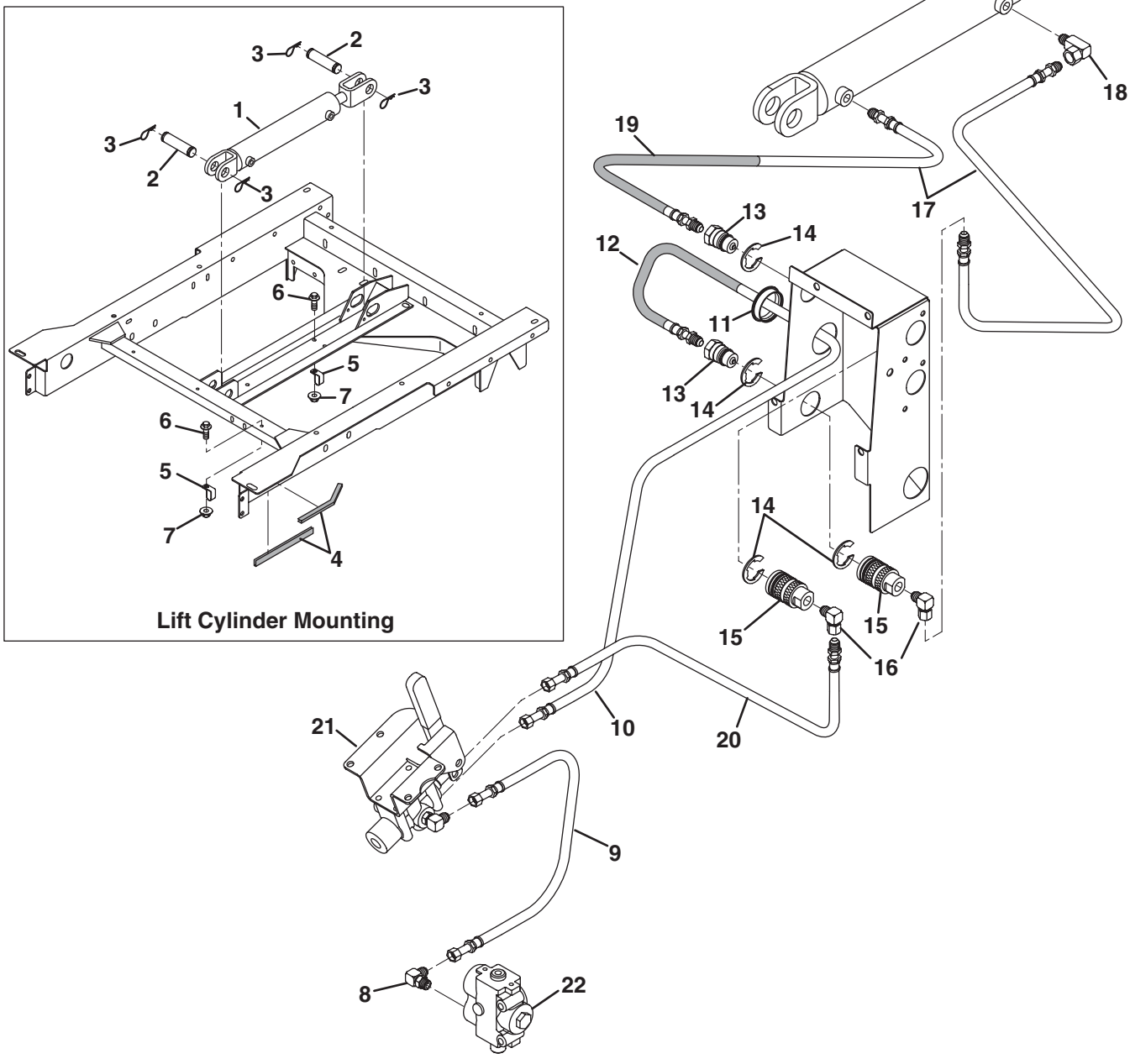


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	844564	1	Hose, Tank to Filter	
2	836206	4	Clamp, Hose	
3	844583	1	Fitting, 90°	
4	844566	1	Fitting, Straight	
5	844628	1	Hose, Pump to Selector Valve	
6	844652	1	Fitting, 9/16-18 x 3/4-16 Straight	
7	844600	1	Hose, Selector Valve to Coupler	
8	844571	1	Fitting, 9/16-18 x 3/4-16 90°	
9	835101	2	Fitting, 3/8” NPT 90°	
10	840877	1	Sleeve, Nylon	
11	844584	1	Bushing, Flip Lock	
12	894702	1	Coupler Half, Dry Seal Male	
13	832414	2	Ring, Rataining	
14	894701	1	Coupler Half, Dry Seal Female	
15	452381	2	Screw, M6-1 x 40 mm Flange	
16	844973	2	Bushing	
17	450452	2	Nut, M6-1 Hex Flange	
18	844600	1	Hose, Coupler to Filter	
19	844627	4	Fitting, 3/4-16 Tee	
20	844630	1	Hose, Control Valve to Filter	
21	844590	1	Fitting, 3/4-16 x 1-1/16-12 Straight	
22	894691	1	Head, FIlter	
23	885249	1	Filter Element	
24	523768	1	Fitting, 90°	
25	844565	1	Hose, Filter to Tank	
26	REF	1	Control Valve	See 34.1
27	REF	1	Selector Valve	See 34.1
28	888042	1	Pump, Hydraulic	
	306560	1	• Key, Woodruff #5	
	887017	1	• Seal Kit	
29	844937	1	Plate, Coupler Retainer	
30	320107	2	Tie, 7-1/2” Cable	Not Shown, Secures Nylon Sleeve

> Change from previous revision

35.1 Lift Cylinder Circuit

Serial No. All



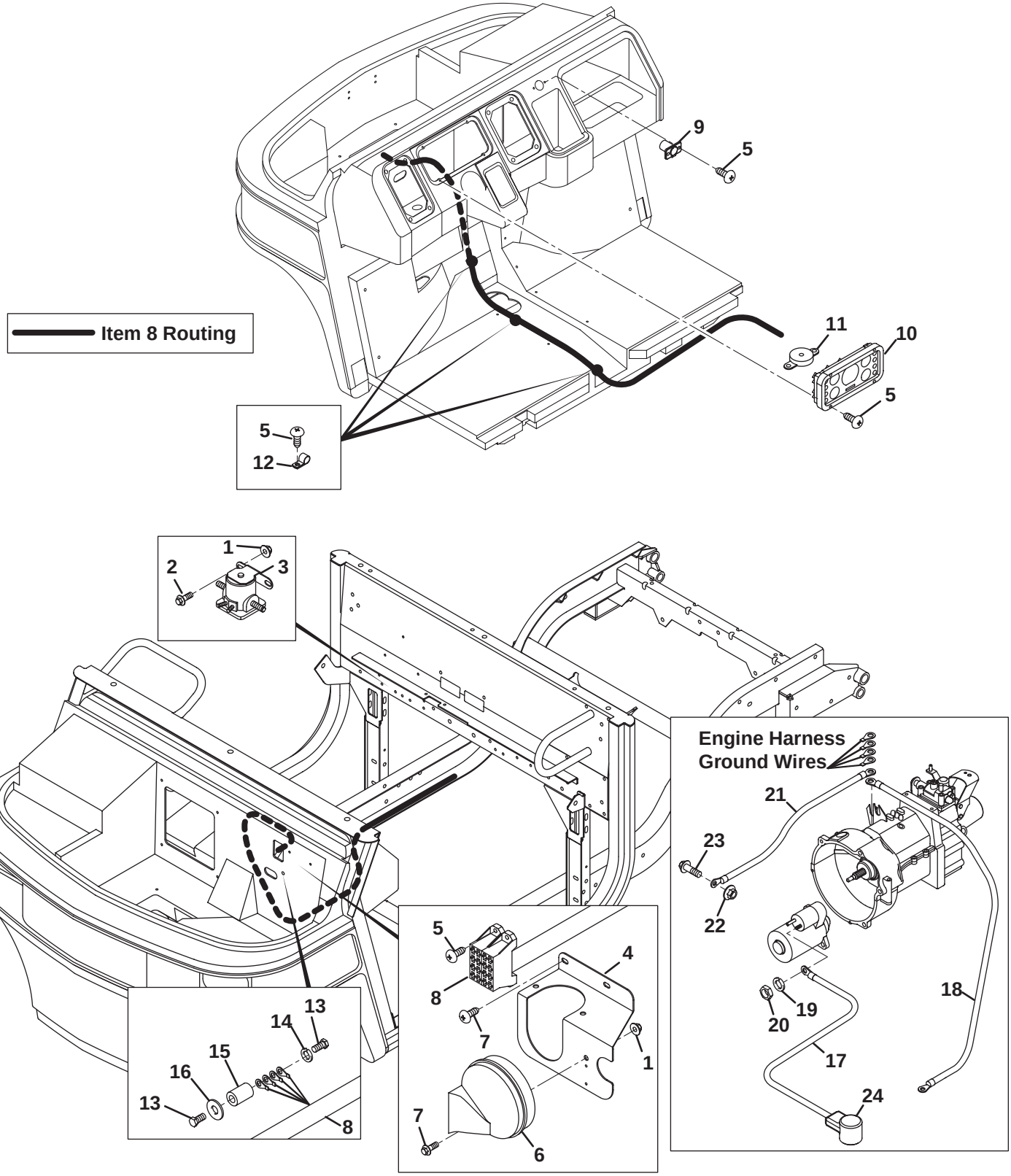
Lift Cylinder Mounting

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	882993	1	Cylinder, Dump Box	
	883236	1	• Seal Kit	Texas Hydraulics
	884574	1	• Seal Kit	Columbus Hydraulics
	886001	1	• Seal Kit	DANA Hydraulics
2	830810	2	Pin, Clevis	
3	809265	4	Hair Pin	
4	821893	AR	Trim, Push On	
5	817320	2	Clamp, Hose	
6	452378	2	Screw, M6-1 x 20 mm Hex Flange	
7	450452	2	Nut, M6-1 Hex Flange	
8	826558	1	Fitting, 9/16-18 90°	
9	844019	1	Hose, Selector Valve to Control Valve	
10	841892	1	Hose, Control Valve to Coupler	Control Valve Port B
11	844584	1	Bushing, Flip Lock	
12	840877	1	Sleeve, Nylon	
13	832408	2	Coupler Half, Male	
14	832414	4	Ring, Retaining	
15	832409	2	Coupler Half, Female	
16	835101	2	Fitting, 3/8” NPT 90°	
17	832900	2	Hose, Lift Cylinder to Coupler	
18	823119	1	Fitting, 1/4” NPT	
19	840877	1	Sleeve, Nylon	
20	844598	1	Hose, Control Valve to Coupler	Control Vale Port A
21	REF	1	Control Valve	See 34.1
22	REF	1	Selector Valve	See 34.1
23	320107	4	Tie, 7-1/2” Cable	Not Shown, Secures Nylon Sleeve

> Change from previous revision

36.1 Diesel Electrical Components

Serial No. 84043 All
Serial No. 84044 All

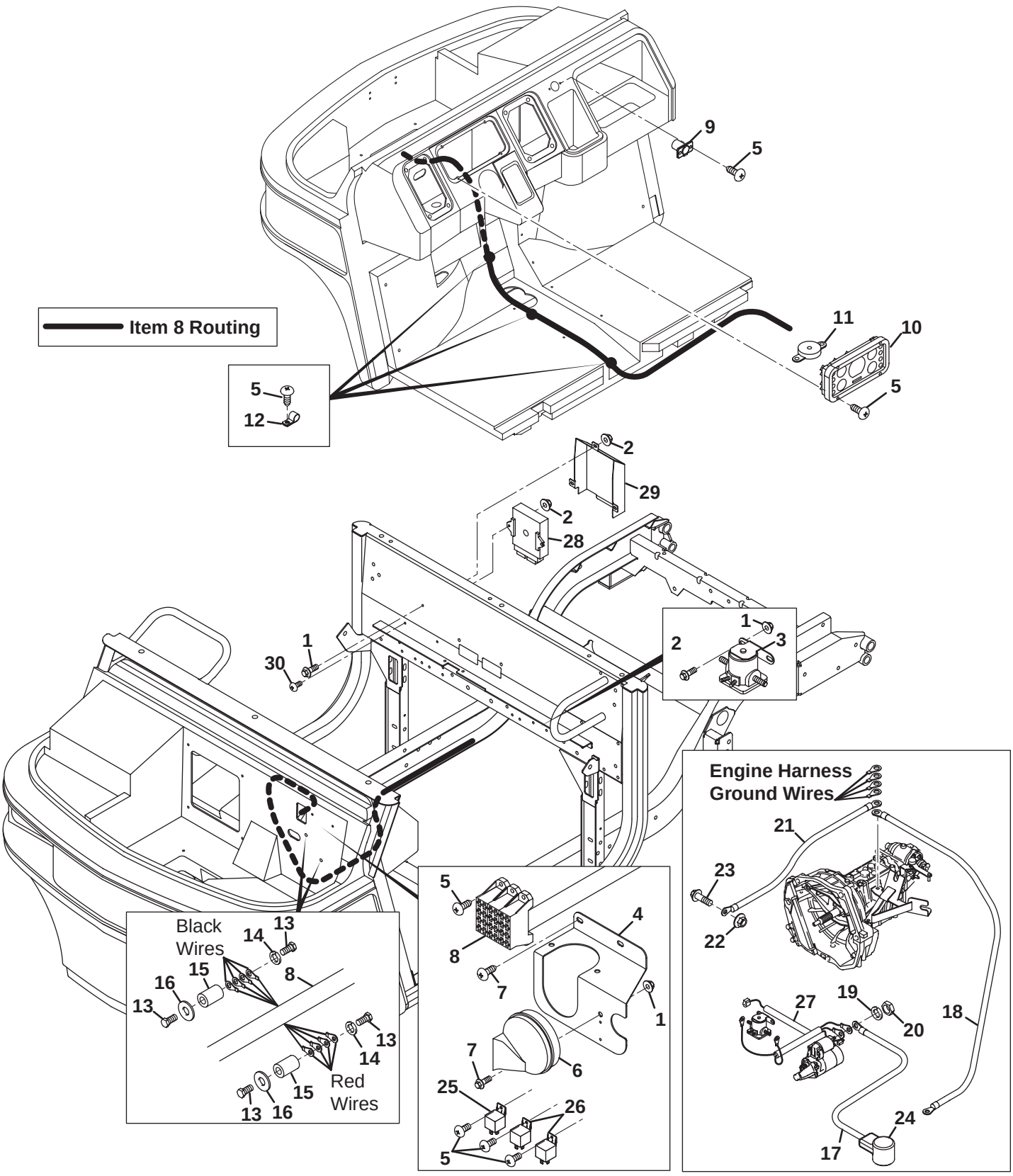


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	450452	3	Nut, M6-1 Hex Flange	
2	452378	2	Screw, M6-1 x 20 mm Hex Flange	
3	889673	1	Solenoid, Starter	
	120052	2	• Lockwasher, #10	
	132520	2	• Nut, #10-32 Hex	
	306325	2	• Lockwasher, 5/16	
	306932	2	• Nut, 5/16-18 Hex	
4	844167	1	Bracket, Horn, Brake Fluid Reservior	
5	800943	15	Screw, #10-16 x 3/4” Thread Cutting	
6	886425	1	Horn	
7	800934	3	Screw, M6-1 x 16 mm Hex Flange	
8	894266	1	Harness, Main	See 48.1
9	843942	1	Socket, 12V Accessory Plug	
10	4116941	1	Panel, Instrument with Tachometer	
11	890000	1	Buzzer, High Temperature	Located inside front clip, behind dash panel
12	831225	3	Clamp, Wire Harness	
13	306419	2	Screw, 1/4-20 x 1/2” Hex Head	
14	306488	1	Lockwasher, 1/4 External Tooth	
15	828231	1	Insulator	
16	548175	1	Flat Washer, 1/4	
17	894596	1	Positive Battery Cable	
18	884513	1	Negative Battery Cable	Battery to Transmission
19	306325	1	Lockwasher, 5/16	
20	450324	1	Nut, M8-1.25 Hex	
21	892811	1	Cable, Ground	Transmission to Right Frame Rail
22	450453	1	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
23	452388	1	Screw, M8-1.25 x 20 mm Flange	
24	841895	1	Cover, Positive Battery Terminal	

> Change from previous revision

37.1 Gas Electrical Components

Serial No. 898627 All
Serial No. 898628 All



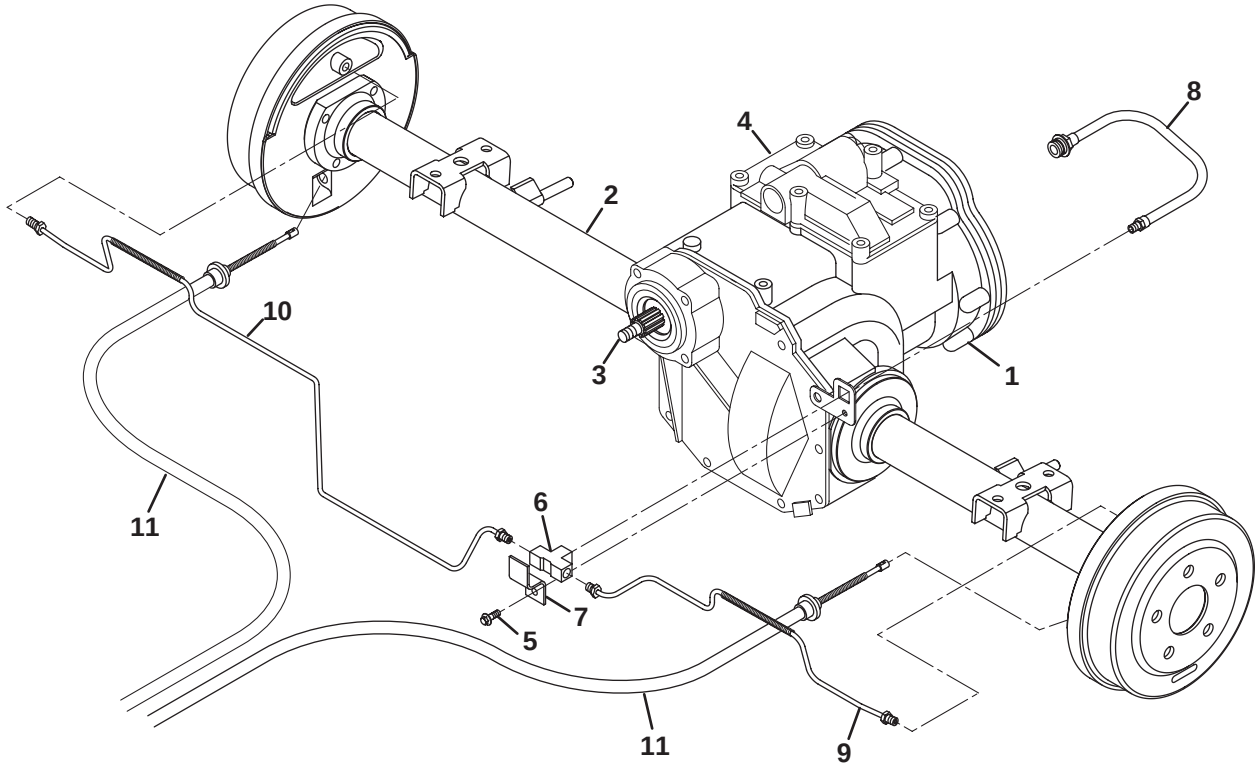
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	450452	8	Nut, M6-1 Hex Flange	
2	452378	5	Screw, M6-1 x 20 mm Hex Flange	
3	889673	1	Solenoid, Starter	
	120052	2	• Lockwasher, #10	
	132520	2	• Nut, #10-32 Hex	
	306325	2	• Lockwasher, 5/16	
	306932	2	• Nut, 5/16-18 Hex	
4	844167	1	Bracket, Horn, Brake Fluid Reservior	
5	800943	15	Screw, #10-16 x 3/4” Thread Cutting	
6	886425	1	Horn	
7	800934	3	Screw, M6-1 x 16 mm Hex Flange	
8	894266	1	Harness, Main	See 48.1
9	843942	1	Socket, 12V Accessory Plug	
10	4116941	1	Panel, Instrument with Tachometer	
11	890000	1	Buzzer, High Temperature	Located inside front clip, behind dash panel
12	831225	3	Clamp, Wire Harness	
13	306419	2	Screw, 1/4-20 x 1/2” Hex Head	
14	306488	1	Lockwasher, 1/4 External Tooth	
15	828231	1	Insulator	
16	548175	1	Flat Washer, 1/4	
17	894596	1	Positive Battery Cable	Manual Transmission
17	2701502	1	Positive Battery Cable	Automatic Transmission
18	884513	1	Negative Battery Cable	Battery to Transmission
19	306325	1	Lockwasher, 5/16	
20	450324	1	Nut, M8-1.25 Hex	
21	892811	1	Cable, Ground	Transmission to Right Frame Rail
22	450453	1	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
23	452388	1	Screw, M8-1.25 x 20 mm Flange	
24	841895	1	Cover, Positive Battery Terminal	
25	2700867	1	Relay, EFI 12 V 70A SP	
26	843167	2	Relay, 12V 15A DPST	
27	4116017	1	Harness, Generator	
28	4114547	1	Controller, EFI Engine	Manual Transmission
28	4114549	1	Controller, EFI Engine	Automatic Transmission
29	2700993-G01	1	Cover, Engine Controller	
30	450544	2	Screw, M61 x 30 mm Pan Head	

> Change from previous revision

38.1 Differential Assembly

Serial No. All

Part Number 894509 (14.21:1 Differntial)
Part Number 893591 (11.16:1 Differential)



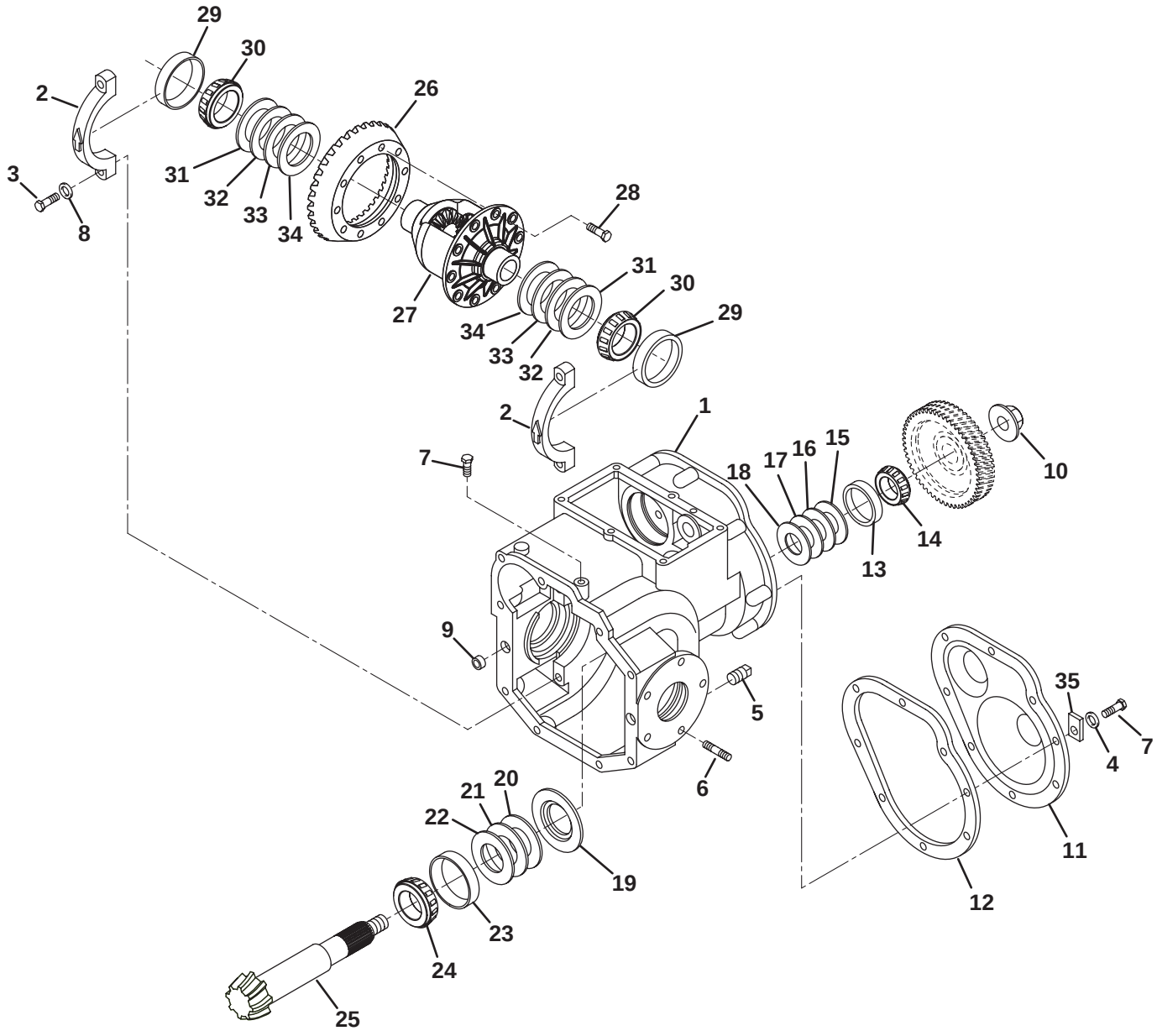
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
	894509	1	Differential Assembly	**14.21:1 Differential**
	893491	1	Differential Assembly	**11.16:1 Differential**
1	891829	1	• Differential Housing	See 39.1
2	N/S	1	• Axle Tubes and Shafts	See 40.1
3	N/S	1	• Input, Main and Jack Shaft	See 42.1
4	N/S	1	• Front and Shift Cover	See 41.1
5	112050	1	• Screw, 1/4-20 x 5/8” Self Tap	
6	841842	1	• Fitting, Hydraulic Brake Tee	
7	832584	1	• Clamp, Tee Fitting	
8	841844	1	• Hose, Brake	
9	841838	1	• Tube, Left Side Brake	
10	841837	1	• Tube, Right Side Brake	
11	893583	2	• Cable, Parking Brake	

> Change from previous revision

39.1 Differential Housing

Serial No. All

Part Number 891829

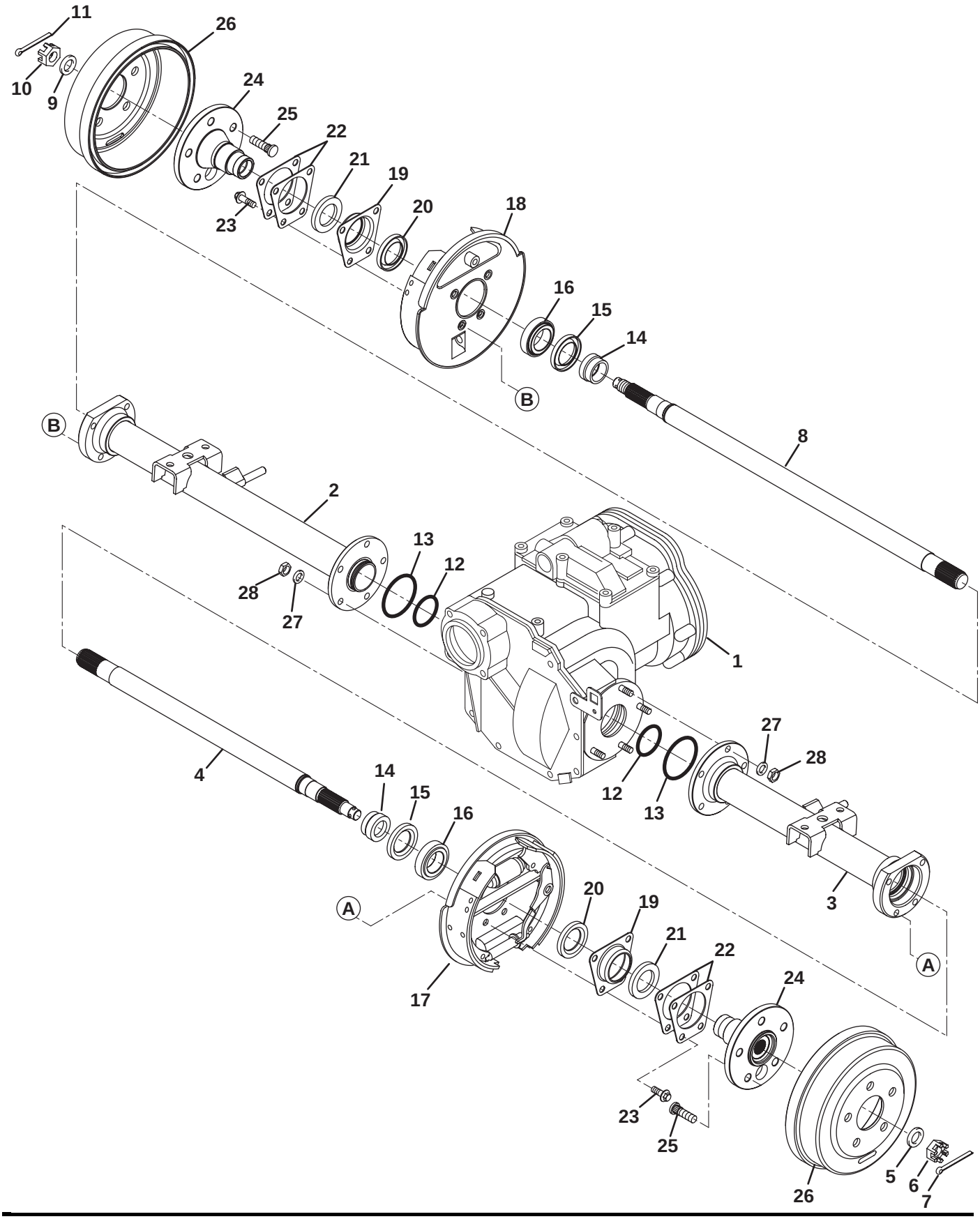


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	891829	1	Differential Housing	
2	N/S	2	• Bearing Caps	
3	306829	4	• Screw, 7/16-14 x 2” Hex Head	
4	103687	8	• Flat Washer, 5/16	
5	111074	1	• Plug, Drain	
6	111758	10	• Stud, 3/8-16 & 3/8-24 x 1-23/32	
7	306322	9	• Screw, 5/16-18 x 7/8” Hex Head	
8	306982	4	• Flat Washer, 7/16	
9	517226	2	• Bushing	
10	800718	1	• Nut, 3/4-16 Hex Lock	
11	836443	1	• Rear Cover	
12	2702146	1	• Spacer, 14.21:1 Differential	Used on 14.21:1 Differential Only
13	814476	1	• Cup, Bearing (2-17/32” O.D.)	
14	836680	1	• Cone, Bearing (1-1/8” I.D.)	
15	836688	AR	• Shim, .003 Thick	Add or remove shims as required to adjust gear backlash
16	836689	AR	• Shim, .005 Thick	
17	836690	AR	• Shim, .010 Thick	
18	836691	AR	• Shim, .030 Thick	
19	836692	1	• Baffle, Oil	
20	836685	AR	• Shim, .003 Thick	Add or remove shims as required to adjust gear backlash
21	836686	AR	• Shim, .005 Thick	
22	836687	AR	• Shim, .010 Thick	
23	836677	1	• Cup, Bearing (2.84” O.D.)	
24	836678	1	• Cone Bearing (1-3/8” I.D.)	
	889870	1	• Gear Set	
25	N/S	1	• • Pinion Gear and Shaft	
26	N/S	1	• • Ring Gear	
27	N/S	1	• Differential Carrier	
28	800717	10	• Screw, 3/8-24 x 13/16 Hex Head	
29	836675	2	• Cup, Bearing (2.89” O.D.)	
30	836676	2	• Cone, Bearing, (1-5/8” I.D.)	
31	836681	AR	• Shim, .003 Thick	Add or remove shims as required to adjust gear backlash
32	836682	AR	• Shim, .005 Thick	
33	836693	AR	• Shim, .010 Thick	
34	836694	AR	• Shim, .030 Thick	
35	839948	1	Tag, 14.21:1 Ratio	

> Change from previous revision

40.1 Axle Tubes and Shafts

Serial No. All



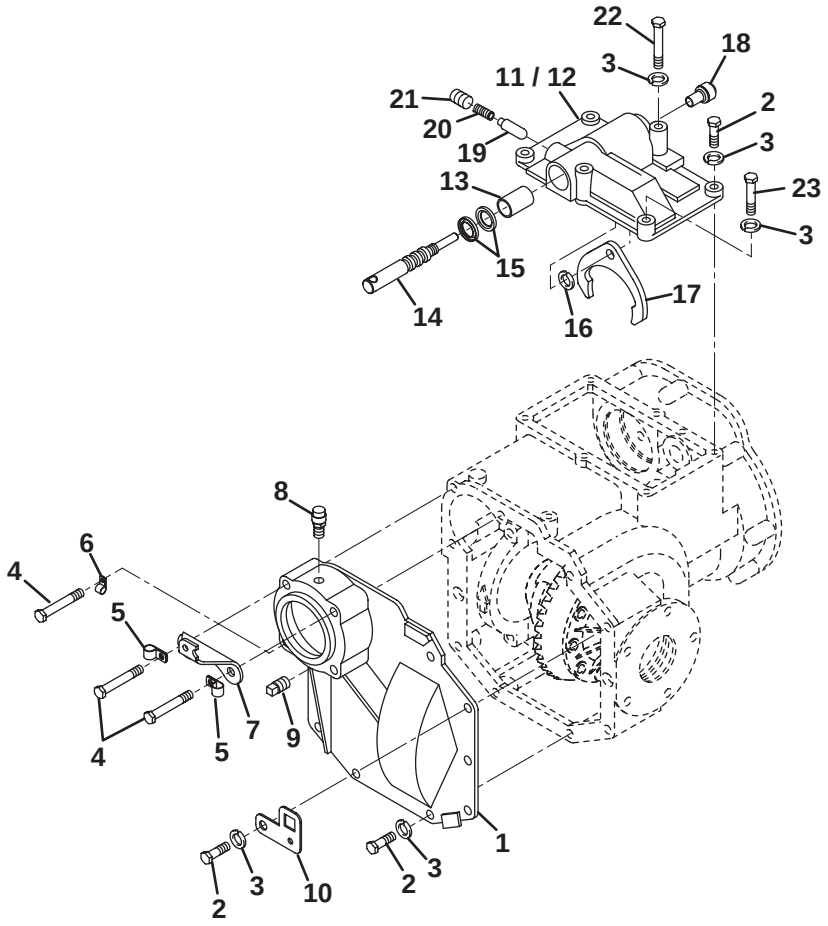
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	894509	1	Differential Assembly	**14.21:1 Differential**
1	893491	1	Differential Assembly	**11.16:1 Differential**
2	2702535.7	1	• Tube, Right Side Axle	
3	2702534.7	1	• Tube, Left Side Axle	
4	2700530	1	• Left Side Axle Assembly	
	2700514	1	• • Shaft, Left Side Axle	
5	845346	1	• • Washer	
6	800743	1	• • Nut, 3/4-16 Slotted Hex	
7	304636	1	• • Cotter Pin, 1/8 x 1-1/8”	
8	2700531	1	• Right Side Axle Assembly	
	2700515	1	• • Shaft, Right Side Axle	
9	845346	1	• • Washer	
10	800743	1	• • Nut, 3/4-16 Slotted Hex	
11	304636	1	• • Cotter Pin, 1/8 x 1-1/8”	
12	836694	2	• Seal, 1-3/4” I.D. O-Ring	
13	2703481	2	• Seal, 2” I.D. O-Ring	
14	836426	2	• Collar, Axle Bearing	
15	838539	2	• Seal, Oil	
16	836695	2	• Bearing, Tapered Roller	
17	893581	1	• Left Side Brake Assembly	Includes Parking Brake Lever
	894930	1	• • Kit, Brake Cylinder	Replacement of Cylinder
	894931	1	• • Kit, Brake Cylinder Repair	Repair of Cylinder
	894932	1	• • Kit, Brake Shoe	Includes Left and Right sides
	894933	1	• • Kit, Left Side Spring	
	894935	1	• • Kit, Left Side Adjuster Repair	
18	893582	1	• Right Side Brake Assembly	Includes Parking Brake Lever
	894930	1	• • Kit, Brake Cylinder	Replacement of Cylinder
	894931	1	• • Kit, Brake Cylinder Repair	Repair of Cylinder
	894932	1	• • Kit, Brake Shoe	Includes Left and Right sides
	894934	1	• • Kit, Right Side Spring	
	894936	1	• • Kit, Right Side Adjuster Repair	
19	893519	2	• Retainer , Complete	
20	838539	1	• • Seal, Oil	
21	2703309	2	• Washer, Hardened	
22	844813	4	• Ring, Backing	
23	800944	8	• Screw, M10-1.5 x 25 mm	
24	2701408	2	• Hub, Rear Wheel	
25	800908	5	• • Bolt, Wheel	
26	841430	2	• Drum, Brake	
27	306405	10	• Washer, 3/8	
28	805387	10	• Locknut, 3/8-24 Special	

> Change from previous revision

41.1 Front and Shifter Cover

Serial No. All

14.21:1 Differential (894509)
11.16:1 Differential (893491)



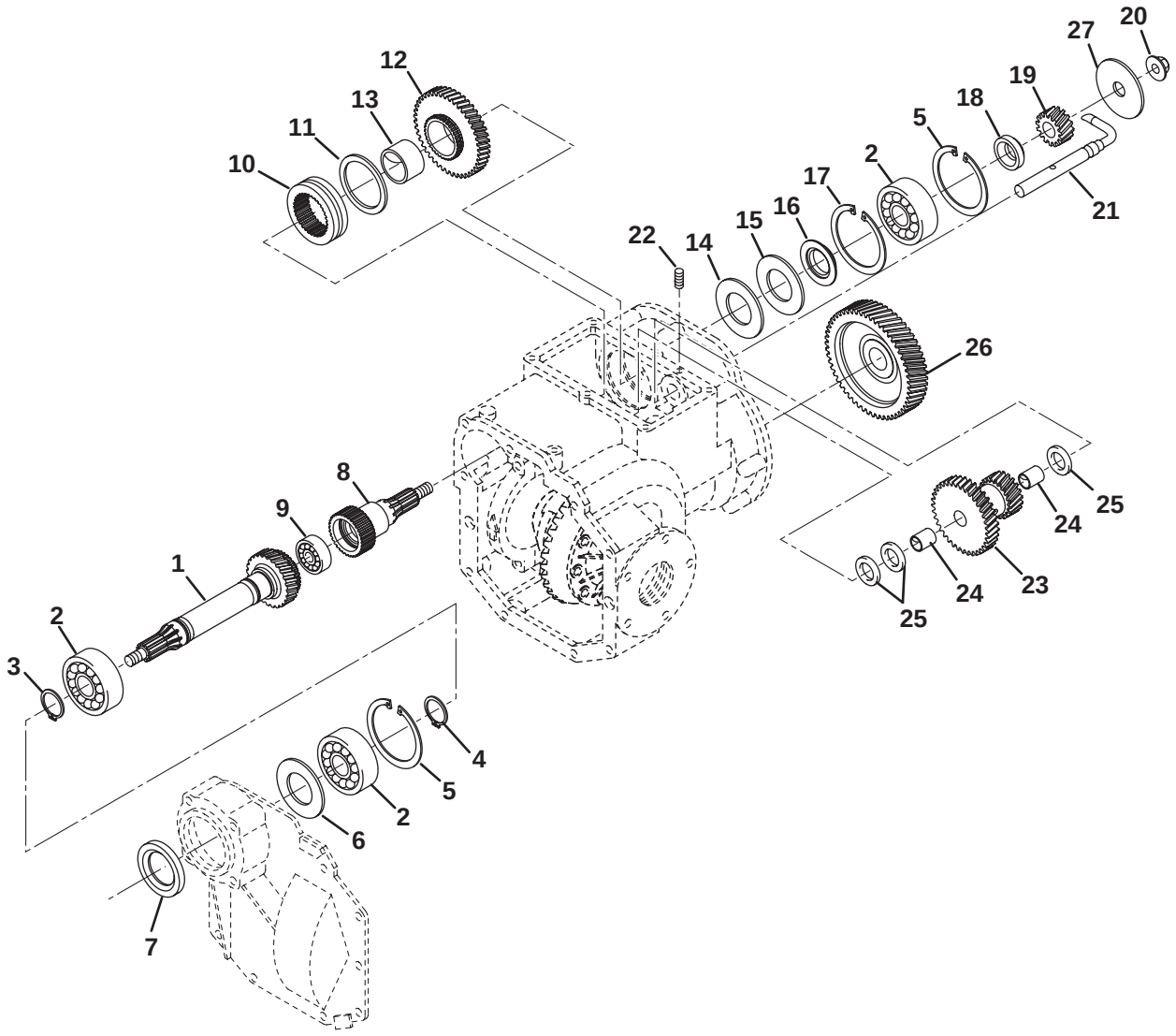
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	836431	1	Cover, Front	
2	306322	12	Screw, 5/16-18 x 7/8” Hex Head	
3	103867	14	Flat Washer, 5/16	
4	307776	3	Screw, 3/8-16 x 2-3/4” Hex Head	
5	810437	2	Clamp, 1/2” P	14.21:1 Differential Only
6	810435	1	Clamp	Right Side Brake Tube
7	836841	1	Bracket, Shift Cable	
8	836852	1	Breather	
9	111074	1	Plug, Fill	
10	836959	1	Bracket, Brake Tee Mounting	
11	889780	1	Shift Cover Assembly	
12	889925	1	• Cover	
13	N/S	1	• • Bushing	
14	836658	1	• Shaft, Shift	
15	831099	2	• Seal, Oil	
16	548937	1	• Lockwasher, 7/16	
17	836657	1	• Fork, Shift	
18	836662	1	• Bushing, Guide	
19	807366	1	• Button, Positioning	
20	2700493	1	• Spring	
21	548204	1	• Set Screw, 3/8-16 x 3/8”	
22	306423	2	Screw, 5/16-18 x 1-3/4” Hex Head	
23	306435	1	Screw, 5/16-18 x 1-1/4” Hex Head	

> Change from previous revision

42.1 Input, Main and Jack Shafts

Serial No. All

14.21:1 Differential (894509)
11.16:1 Differential (893491)



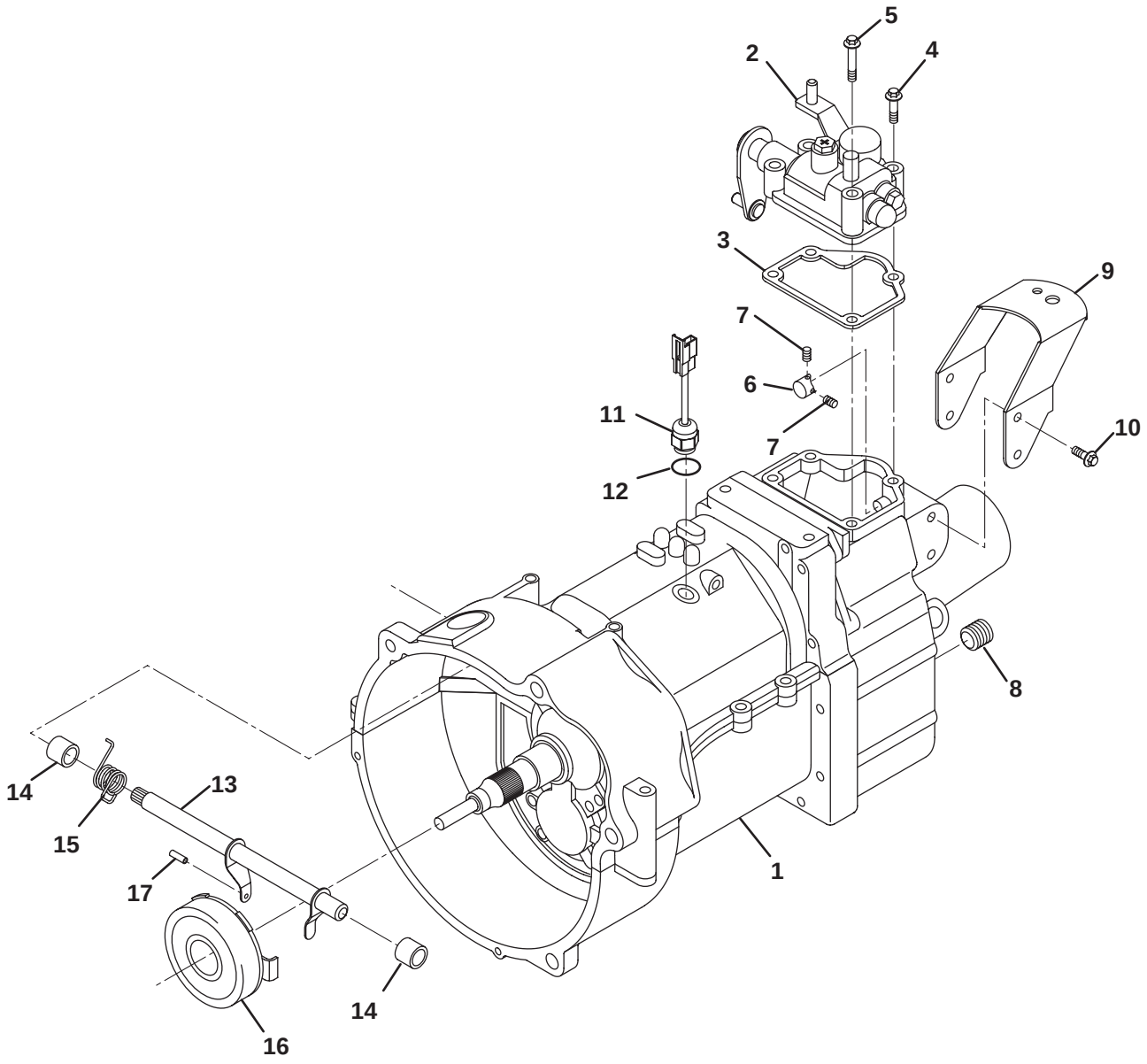
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	836421	1	Shaft, Input	
2	836693	3	Bearing, Ball	
3	809254	1	Ring, External Retaining	
4	800695	1	Ring, External Retaining	
5	800737	2	Ring, Internal Retaining	
6	837020	1	Baffle, Vent	
7	812325	1	Seal, Oil	
8	836422	1	Shaft, Main	
9	812009	1	Bearing, Ball	
10	836429	1	Collar, Engaging	
11	844956	1	Bearing, Bronze Thrust	
12	894886	1	Gear, Driven	
13	812006	1	• Bushing	
14	811993	1	Bearing, Thrust	
15	844951	AR	Shim, .003 Thick	Add or remove shims as required to adjust gear backlash.
15	844952	AR	Shim, .005 Thick	
15	844953	AR	Shim, .010 Thick	
16	845034	1	Collar, Thrust	
17	548952	1	Lockring	
18	836420	1	Spacer, Pinion	
19	842359	1	Pinion, 15 Tooth	**14.21:1 Differential (894509)**
19	836440	1	Pinion, 18 Tooth	**11.16:1 Differential (893491)**
20	800559	1	Nut, 1/2-20 Crown Lock	
21	891089	1	Jackshaft	
22	548201	1	Set Screw, 5/16-18 x 5/16	
23	894519	1	Cluster Gear	
24	844087	2	• Bushing	
25	811992	3	Shim, CLuster Gear	
26	842360	1	Gear, 52 Tooth	**14.21:1 Differential (894509)**
26	836441	1	Gear, 49 Tooth	**11.16:1 Differential (893491)**
27	837198	1	Baffle, Oil Scoop	

> Change from previous revision

43.1 Transmission Clutch Release-Shift Selector

Serial No. 84043 - All
Serial No. 84044 - All

Diesel Engine Only



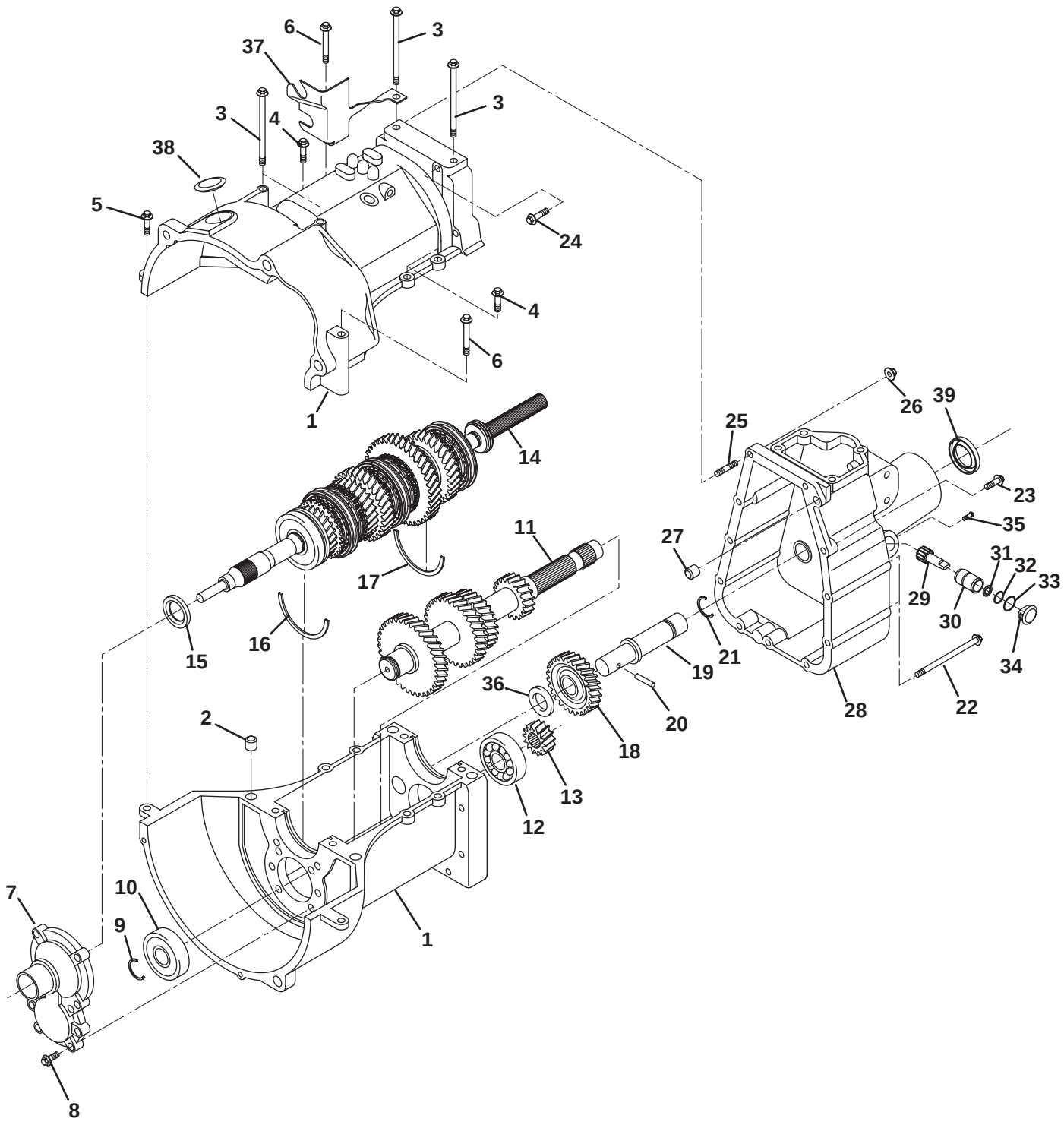
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	REF	1	Transmission Case	See 44.1
2	REF	1	Shift Assembly	See 46.1
3	845223	1	Gasket, Shift Case	
4	2702659	3	Screw, M8-1.25 x 40 mm	
5	01550-08553	1	Screw, M8-1.25 x 55 mm	
6	844228	1	Stop, 5th Gear Lockout	
7	548222	2	Set Screw, #8-32	
8	2702684	1	Plug, Drain	
9	11741-85200	1	Support, Transmission	
10	2702475	4	Screw	
11	37610-80023	1	Switch, Backup Light	
12	09280-11002	1	• O-Ring	
13	23260-85203	1	Shaft, Clutch Release	
14	09300-14017	2	Bushing, Clutch Release	
15	09448-20007	1	Spring, Clutch Release	
16	23265-85200	1	Bearing, Clutch Release	
17	09205-03019	1	Roll Pin	

> Change from previous revision

44.1 Transmission Case

Diesel Engine Only

Serial No. 84043 - All
Serial No. 84044 - All

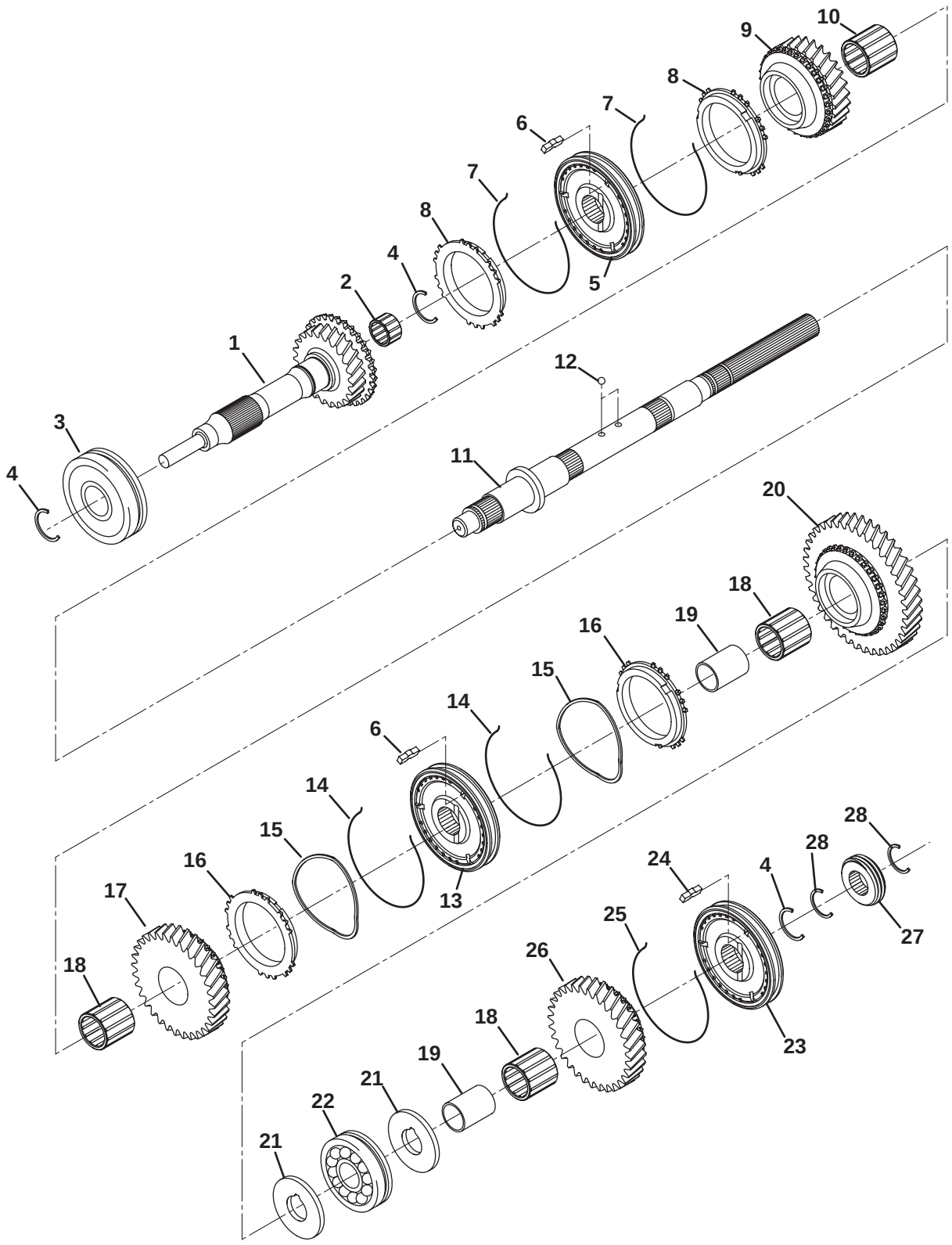


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	24700-85200	1	Case, Transmission	Upper and Lower Half
2	2702690	2	• Pin, Alignment	
3	09103-08131	4	• Screw, M8-1.25 x 120 mm Flange	
4	2702470	3	• Screw, M8-1.25 x 30 mm Flange	
5	2702659	1	• Screw, M8-1.25 x 40 mm Flange	
6	2702471	2	• Screw, M8-1.25 Flange	
7	24741-83001	1	Retainer, Input Shaft Bearing	
8	09103-08152	8	Screw, M8-1.25 x 25 mm Flange	
9	09380-28007	1	Cir CLip	
10	09262-28019	1	Bearing, Front	
11	24131-83002	1	Counter Shaft	
12	09262-28020	1	Bearing, Center	
13	24671-83000	1	Gear, Countershaft Reverse	
14	REF	1	Input and Main Shaft	See 45.1
15	09283-25088	1	Seal, Oil	
16	09390-68002	1	C-Ring	
17	09390-62010	1	C-Ring	
18	24560-83001	1	Gear, Reverse Idle	
19	24551-83010	1	Shaft, Reverse Idle Gear	
20	09261-06003	1	Pin	
21	2702586	1	Cir Clip	
22	09103-08132	3	Screw, M8-1.25 x 100 mm Flange	
23	01550-08353	5	Screw, M8-1.25 Flange	
24	2702659	4	Screw, M8-1.25 x 40 mm Flange	
25	01421-08303	1	Stud, M8-1.25	
26	2703002	1	Nut, M8-1.25 Hex Flange	
27	2702690	2	Pin, Alignment	
28	24770-85252	1	Case, Extension	
29	26131-85201	1	Gear, Speedometer Driven	
30	29431-85400	1	Case, Seepometer Gear	
31	09282-08001	1	Seal, Oil	
32	09280-19001	1	O-Ring	
33	09280-21014	1	O-Ring	
34	843754	1	Plug	
35	09128-06032	1	Bolt, Retaining	
36	09166-16014	1	Washer	
37	28391-85202	1	Bracket, Shift Cables	
38	2702662G01	1	Plug, Inspection Timing	
39	24780-83010	1	Seal, Extension Case	

> Change from previous revision

45.1 Input and Main Shaft

Serial No. 84043 - All
Serial No. 84044 - All

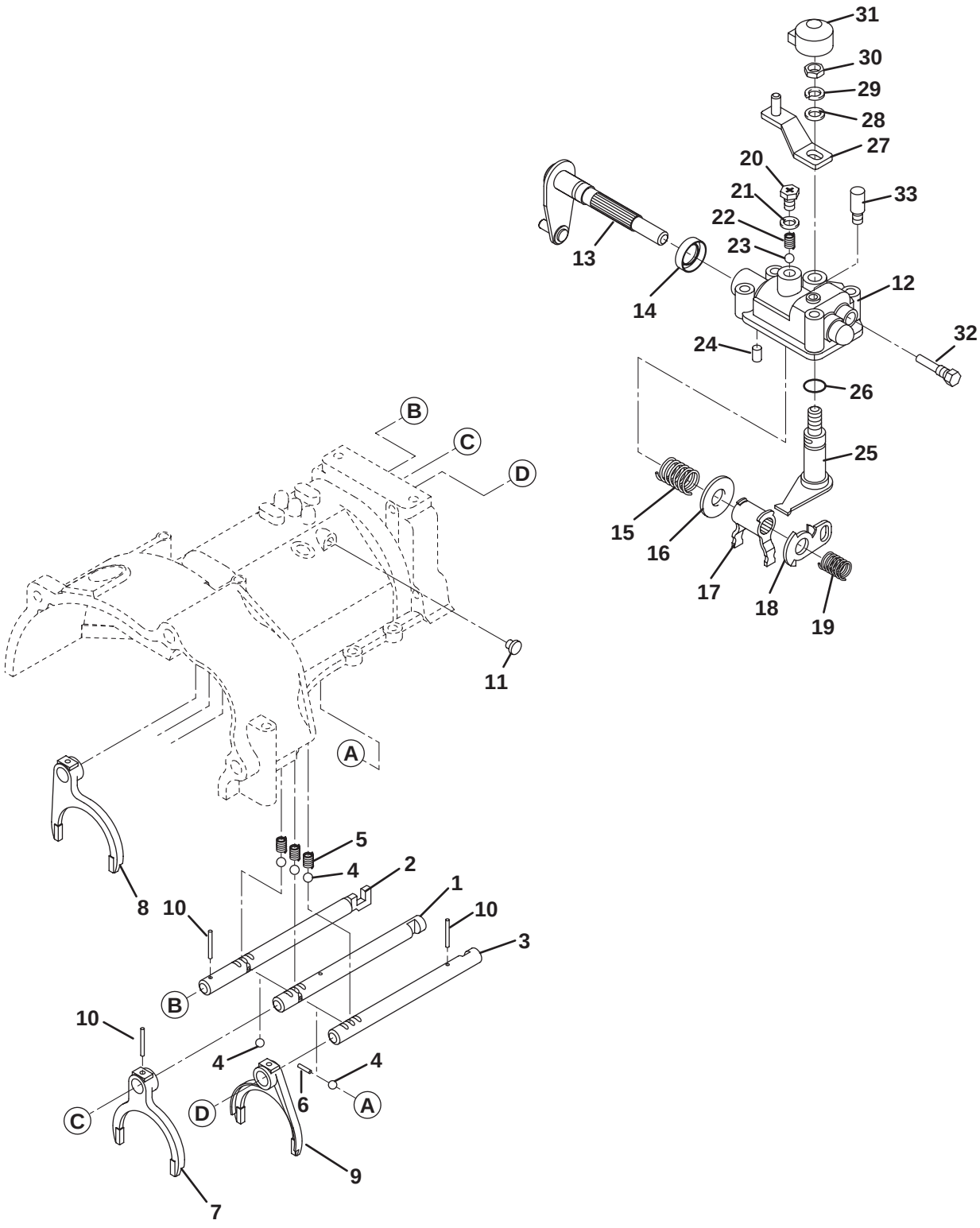


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	24110-80410	1	Shaft, Input	4th Gear
2	2702561	1	Bearing, Needle	
3	09262-28002	1	Bearing, Input Shaft Ball	
4	09380-28007	3	Cir Clip	
5	24410-83000	1	High Speed Syncroniser	Includes Hub and Sleeve
6	24471-60A00	6	Key, Syncronizer	
7	24442-81A20	2	Spring, High Speed Syncronizer	
8	24432-83001	3	Ring, Syncronizer	
9	24230-83001	1	Gear, Main Shaft 3rd	3rd Gear
10	09263-30031	1	Bearing, Needle	
11	24121-85252	1	Shaft, Main	
12	06111-06003	2	Ball	
13	24400-83000	1	Low Speed Syncronizer	Includes Hub and Sleeve
14	24436-83000	2	Spring, Low Speed Syncronizer	
15	24441-85F41	2	Spring, Low Speed	
16	24431-83001	2	Ring, Low Speed Syncronizer	
17	24220-60A01	1	Gear, Main Shaft 2nd	2nd Gear
18	09263-35015	3	Bearing, Needle	
19	09300-30003	2	Bushing	
20	24211-83011	1	Gear, Main Shaft Low	1st Gear
21	09166-30007	2	Washer	
22	09262-30086	1	Bearing, Ball	
23	24420-83000	1	Syncronizer, Reverse Drive	Includes Hub and Sleeve
24	24473-70D10	3	Key, Syncronizer	
25	2703581	1	Spring, Reverse Syncronizer	
26	24681-83000	1	Gear, Main Shaft Reverse	Reverse Gear
27	26121-85202	1	Gear, Speedometer Drive	
28	2702559	2	Cir Clip	

> Change from previous revision

46.1 Gear Shift Fork Linkage

Serial No. 84043 - All
Serial No. 84044 - All

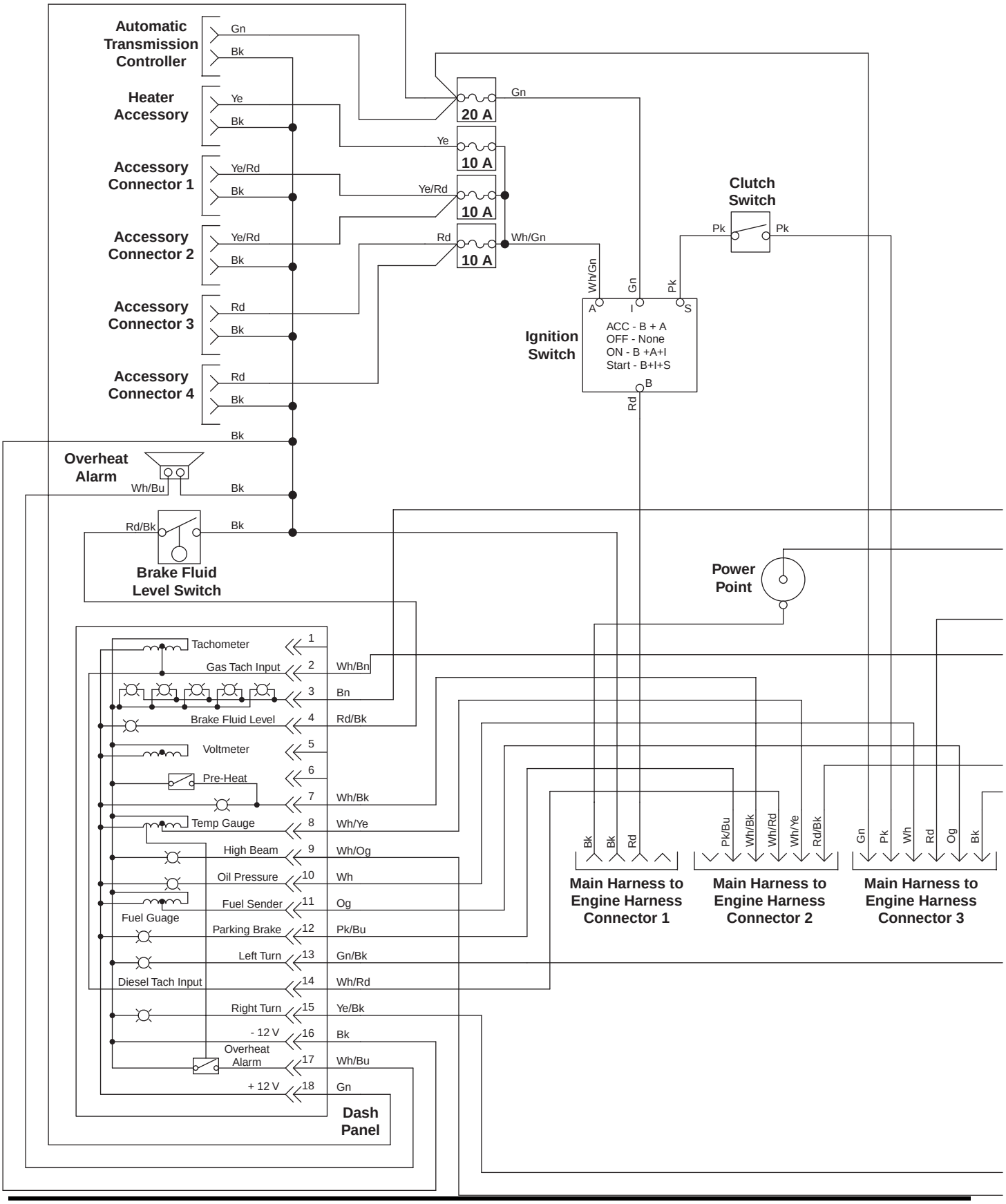


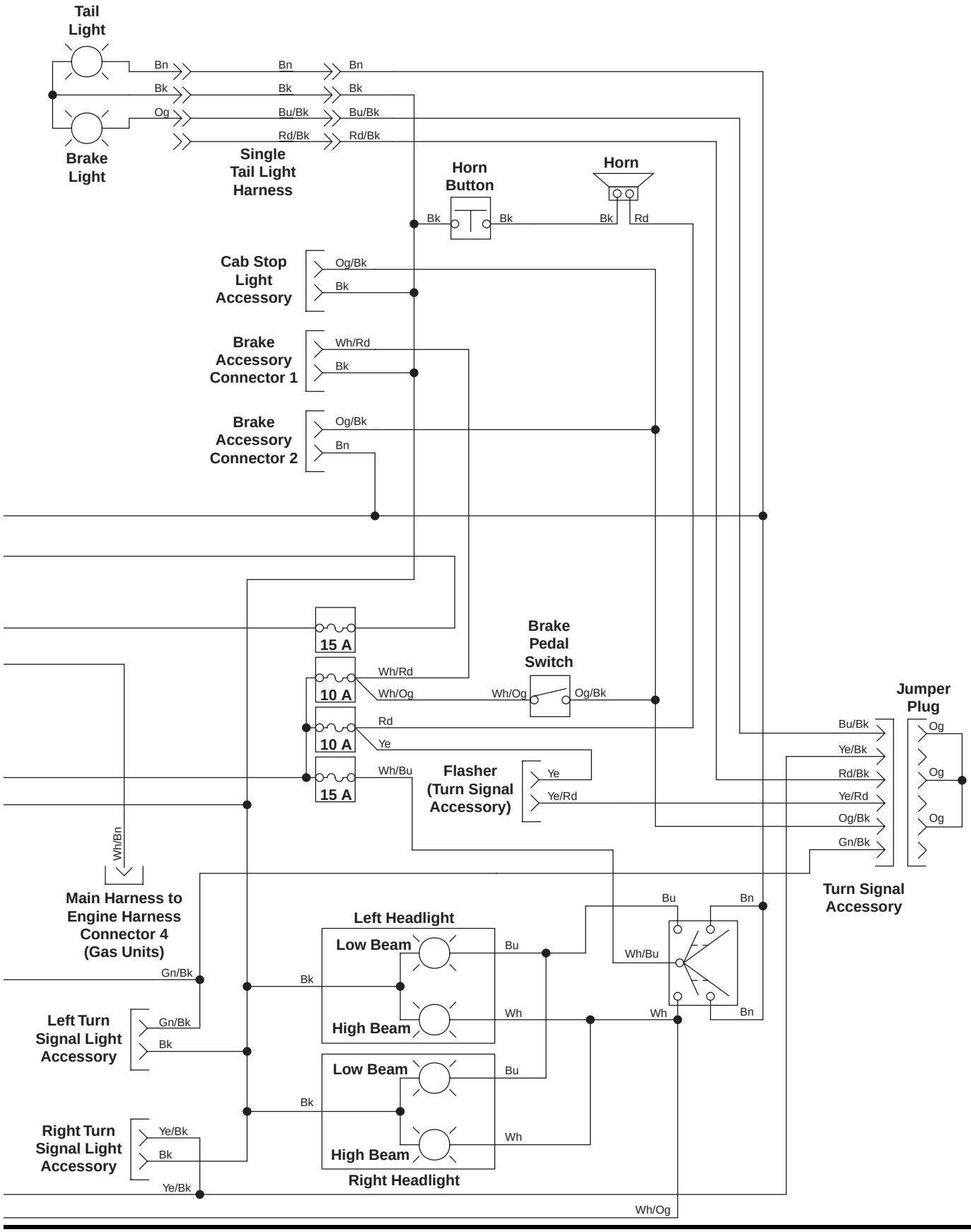
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	25411-85201	1	Shaft, Low Speed Fork	1st and 2nd Gear
2	25420-85201	1	Shaft, High Speed Fork	3rd and 4th Gear
3	25451-85261	1	Shaft, Reverse Fork	Reverse
4	06111-12004	5	Ball	
5	25415-83000	3	Spring, Detent	
6	09261-03017	1	Roller	
7	25211-85201	1	Fork, Low Gear Shift	1st and 2nd Gear
8	25221-85202	1	Fork, High Gear Shift	3rd and 4th Gear
9	25221-83002	1	Fork, Reverse Gear Shift	Reverse
10	09205-05012	3	Pin, 4 x 25 mm Spring	
11	09250-10006	1	Plug, Locating	
12	25121-85051	1	Case, Gear Shift Lever	
13	25520-85203	1	Shaft. Grear Shift Lever	
14	09284-17004	1	Seal, Oil	
15	25576-70D00	1	Spring	
16	09160-17035	1	Washer, 17 x 32 x 1.2 mm	
17	25541-85201	1	Lever, Gear Select	
18	25545-85055	1	Dog, Reverse Shift Limit	
19	25546-60C01	1	Spring	
20	09128-10002	1	Bolt, M10 x 9 mm Retaining	
21	09168-10007	1	Gasket	
22	25547-70D00	1	Spring	
23	09135-08005	1	Ball	
24	2701953	1	Pin	
25	25530-79501	1	Shaft, Gear Select	
26	09286-09001	1	Seal, Oil	
27	25535-85412	1	Arm, Gear Select	
28	09162-08008	1	Washer	
29	2702883	1	Washer	
30	2702494	1	Nut, M8-1.25 Hex	
31	25536-84200	1	Boot, Gear Select	
32	09135-08005	1	Bolt, Retaining	
33	24821-09001	1	Plug, Breather	

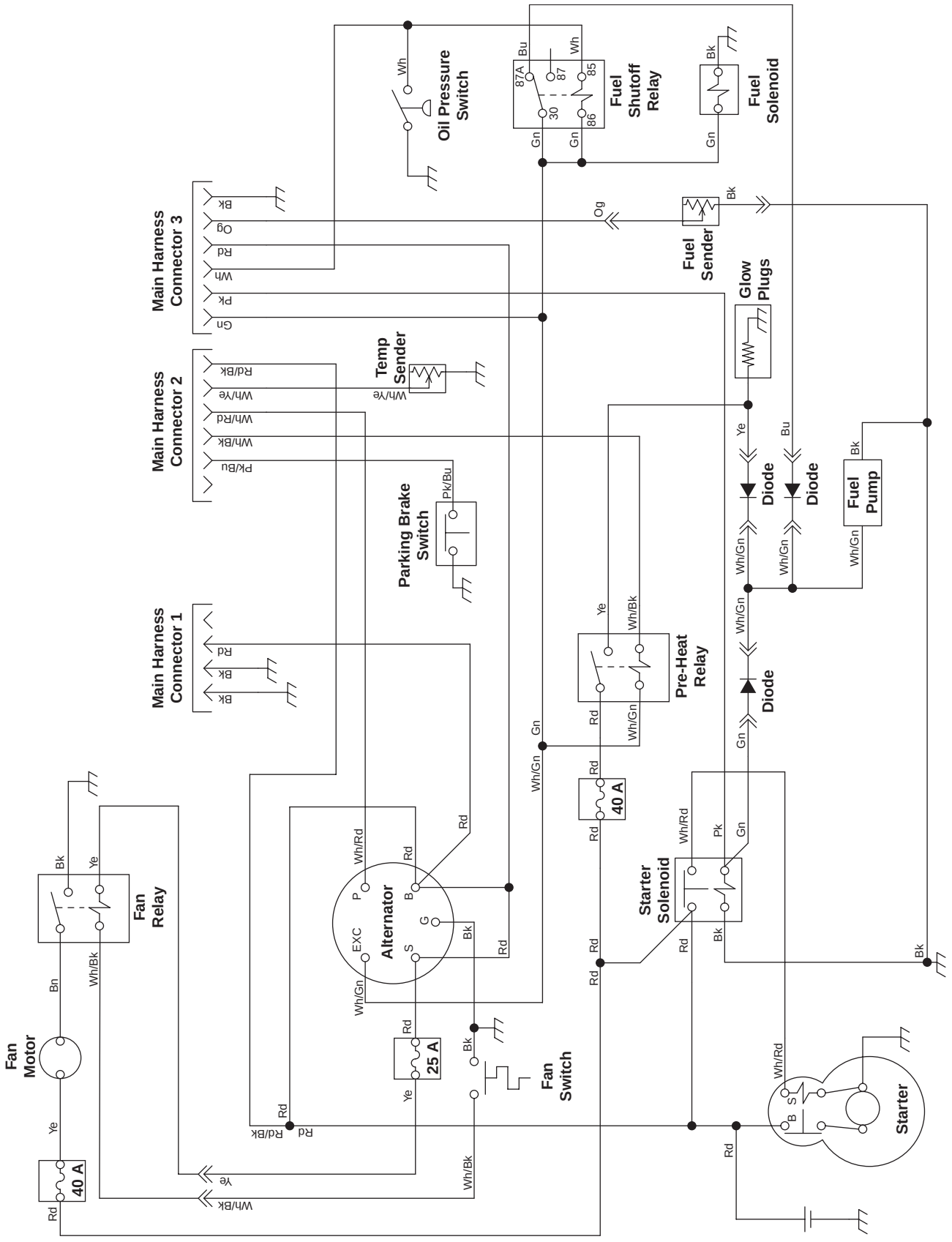
> Change from previous revision

47.1 Diesel Engine Electrical Schematic

Serial No. 84043 All
Serial No. 84044 All



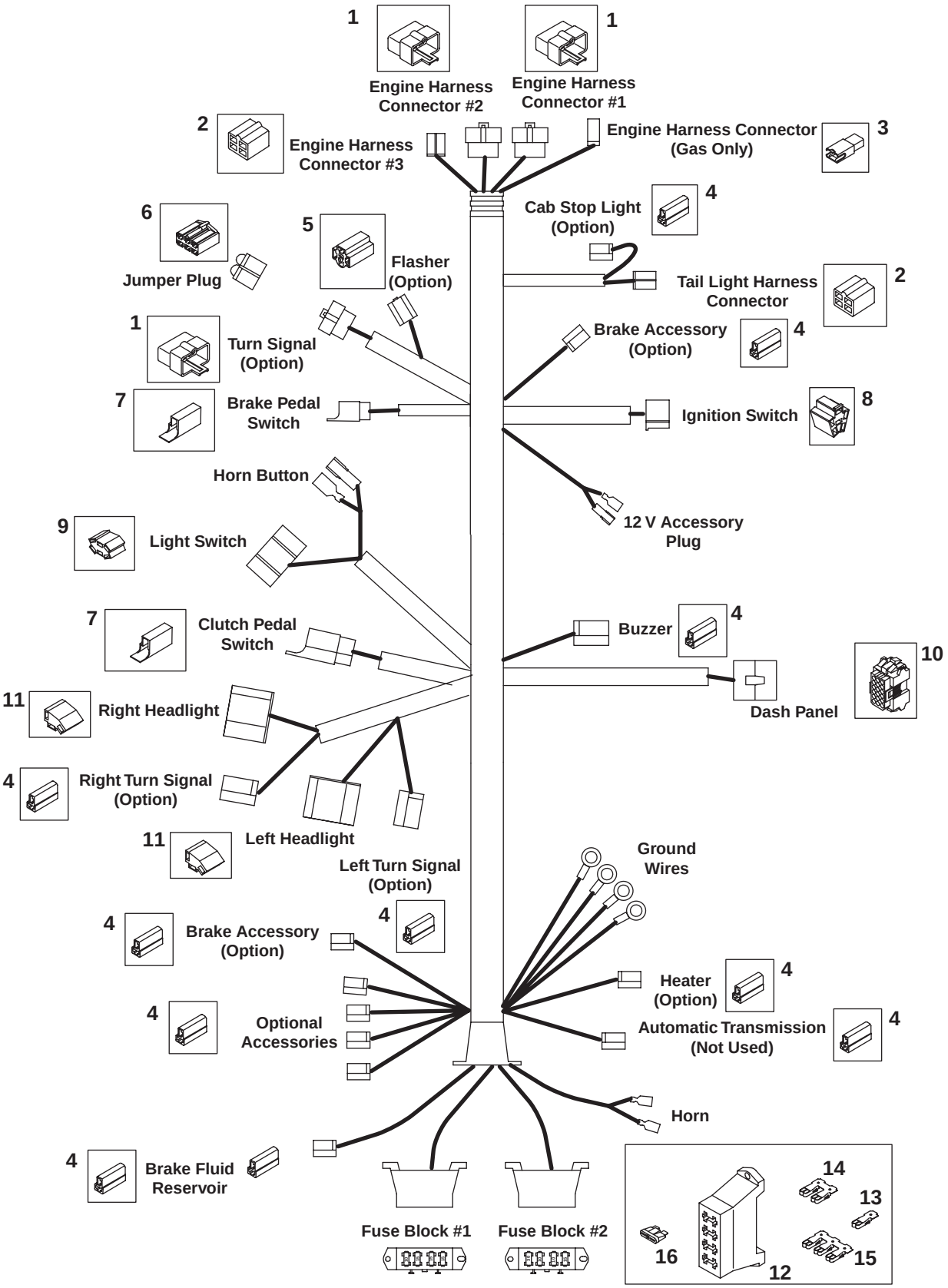

Tail Light
Brake Light
Bn
Bk
Og
Bu/Bk
Rd/Bk
Single Tail Light Harness
Horn Button
Horn
Rd
Cab Stop Light Accessory
Og/Bk
Brake Accessory Connector 1
Wh/Rd
Brake Accessory Connector 2
15 A
10 A
Brake Pedal Switch
Wh/Og
Rd
Ye
Wh/Bu
Flasher (Turn Signal Accessory)
Ye/Rd
Jumper Plug
Ye/Bk
Gn/Bk
Turn Signal Accessory
Wh/Bn
Main Harness to Engine Harness Connector 4 (Gas Units)
Left Headlight
Low Beam
High Beam
Right Headlight
Left Turn Signal Light Accessory
Right Turn Signal Light Accessory


Oil Pressure Switch
Fuel Shutoff Relay
Fuel Solenoid
Fuel Sender
Glow Plugs
Main Harness Connector 3
Main Harness Connector 2
Main Harness Connector 1
Temp Sender
Parking Brake Switch
Diode
Diode
Diode
Fuel Pump
Pre-Heat Relay
Starter Solenoid
Starter
Alternator
Fan Relay
Fan Motor
Fan Switch
40 A
40 A
25 A
Wh
Bu
Bk
Og
Gn
Pk
Wh
Rd
Bk
Rd
Bk
Rd/Bk
Wh/Ye
Wh/Rd
Wh/Bk
Pk/Bu
Ye
Wh/Gn
Rd
Bn
Wh/Bk
Wh/Rd
Pk
Gn
Ye
Wh/Bk
Wh/Gn
Rd
Wh/Gn
Rd
Rd
Rd
Wh/Rd
Rd
Bk
Rd
Rd
Rd
Rd
Wh/Bk
Ye
Wh/Bk
Rd
Rd
Rd
Rd

Serial No. All

48.1 Diesel Engine Main Harness

Part Number 894266



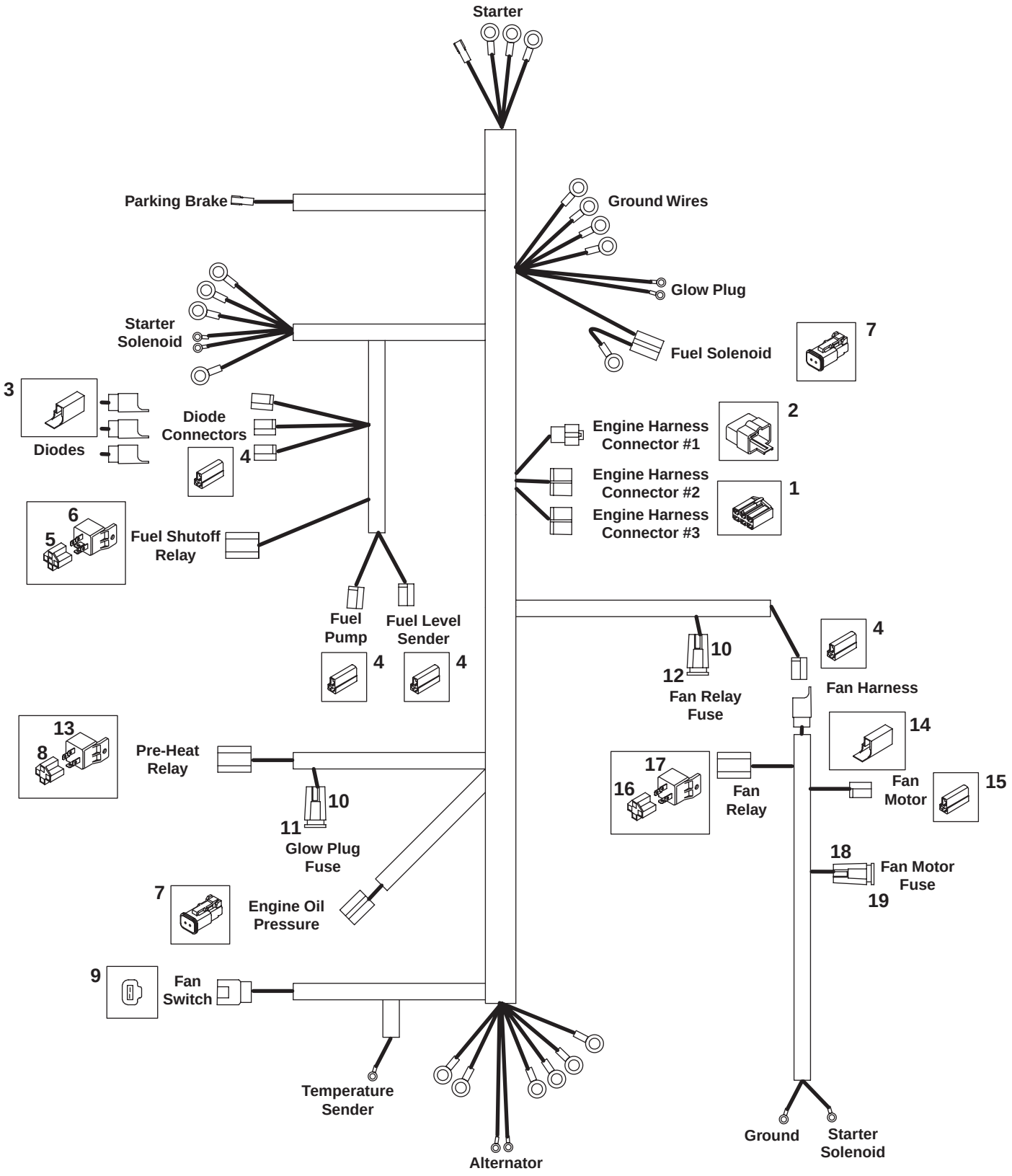
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Number / Notes
1	825973	3	Connecter, Six Male Terminal	
	825866	AR	Terminal, 1/4” Male 14-16 Gauge	Single Wire
	825961	AR	Terminal, 1/4” Male 10 Gauge	Two Wire
2	829630	2	Connector, Four Female Terminal	
	825748	AR	Terminal, 1/4” Female 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
3	826726	1	Connector, One Female Terminal	
	825866	AR	Terminal, 1/4” Male 14-16 Gauge	
4	826005	13	Connector, Two Female Terminal	
	825748	AR	Terminal, 1/4” Female 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
5	825894	1	Connector, Flasher	
	825899	AR	Terminal, 5/16” Female 14-16 Gauge	
6	825877	1	Connector, Six Female Terminal	
	825748	AR	Terminal, 1/4” Female 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
7	826006	2	Connector, Two Male Terminal	
	825866	AR	Terminal, 1/4” Male 14-16 Gauge	
8	837296	1	Connector, Ignition Switch	
	825748	AR	Terminal, 1/4” Female 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
9	843598	1	Connector, Rocker Switch	
	825748	AR	Terminal, 1/4” Female 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
10	843550	1	Connector, Eighteen Terminal	
	843551	AR	Terminal	
11	837301	2	Connector, Headlight	
	825899	AR	Terminal, 5/16” Female 14-16 Gauge	One Wire
	828629	AR	Terminal, 5/16” Female 14-16 Gauge	Two Wire
12	825996	1	Fuse Holder	
13	825997	4	Fuse Clip, 1 Term., 14-16 Gauge	
14	825998	6	Fuse Clip, 1 Term, 10 Gauge	
15	825999	2	Fuse Clip, 3 Term. 14-16 Gauge	
16	836892	5	Fuse, 10 Amp	
16	842983	2	Fuse, 15 Amp	
16	826000	1	Fuse, 20 Amp	

> Change from previous revision

49.1 Diesel Engine and Fan Harness

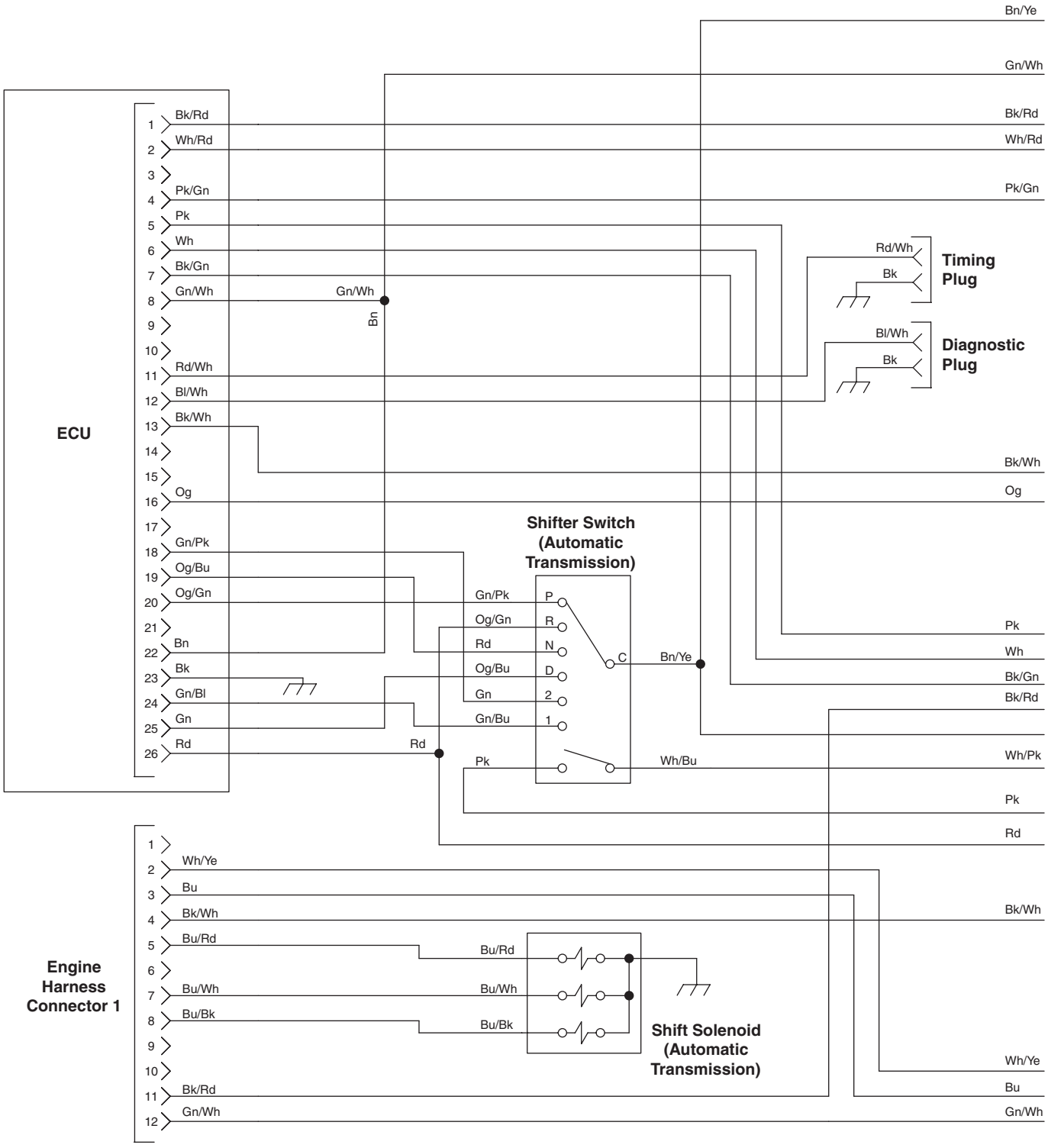
Serial No. All

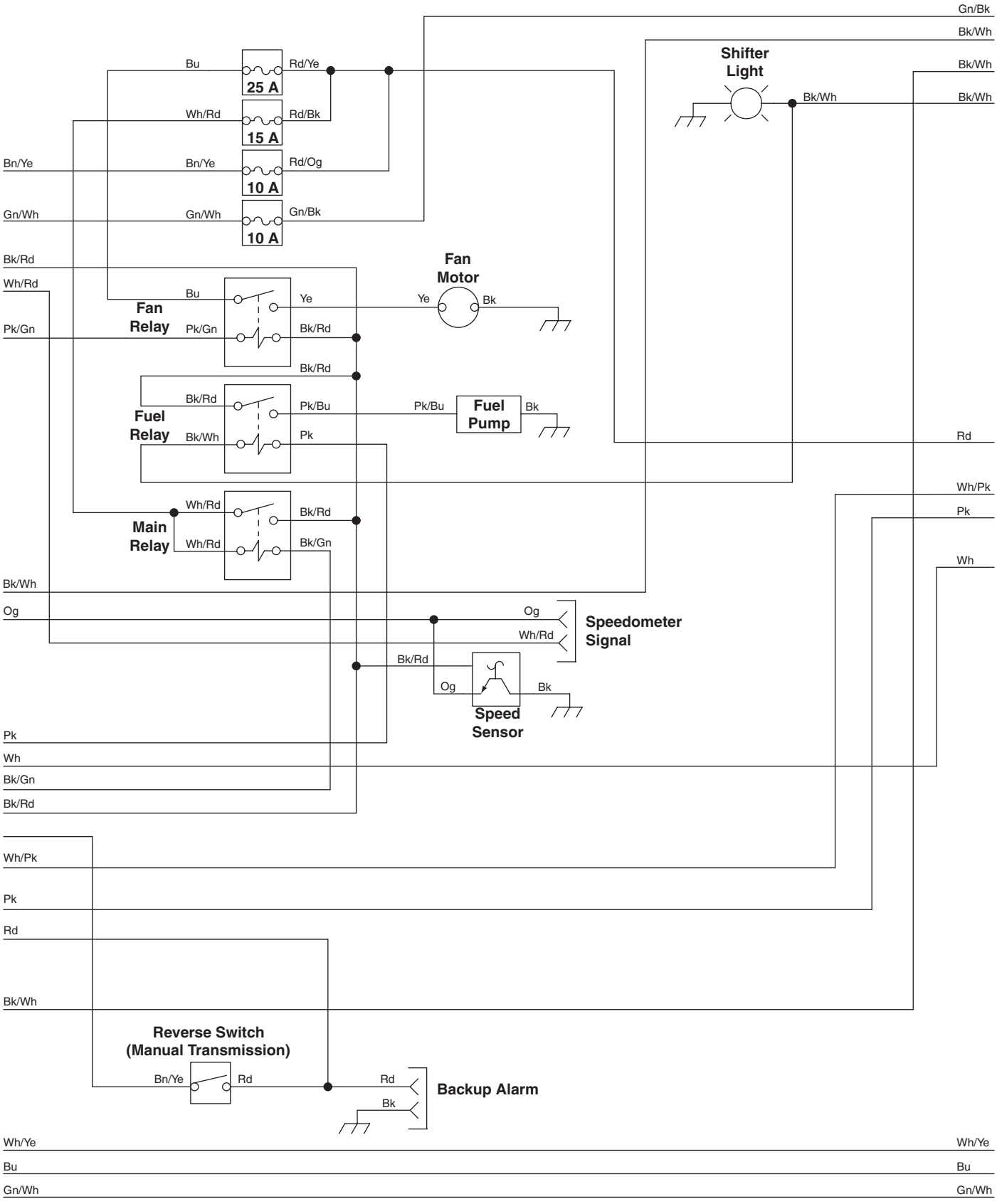
Part Numbers 601572 & 601586

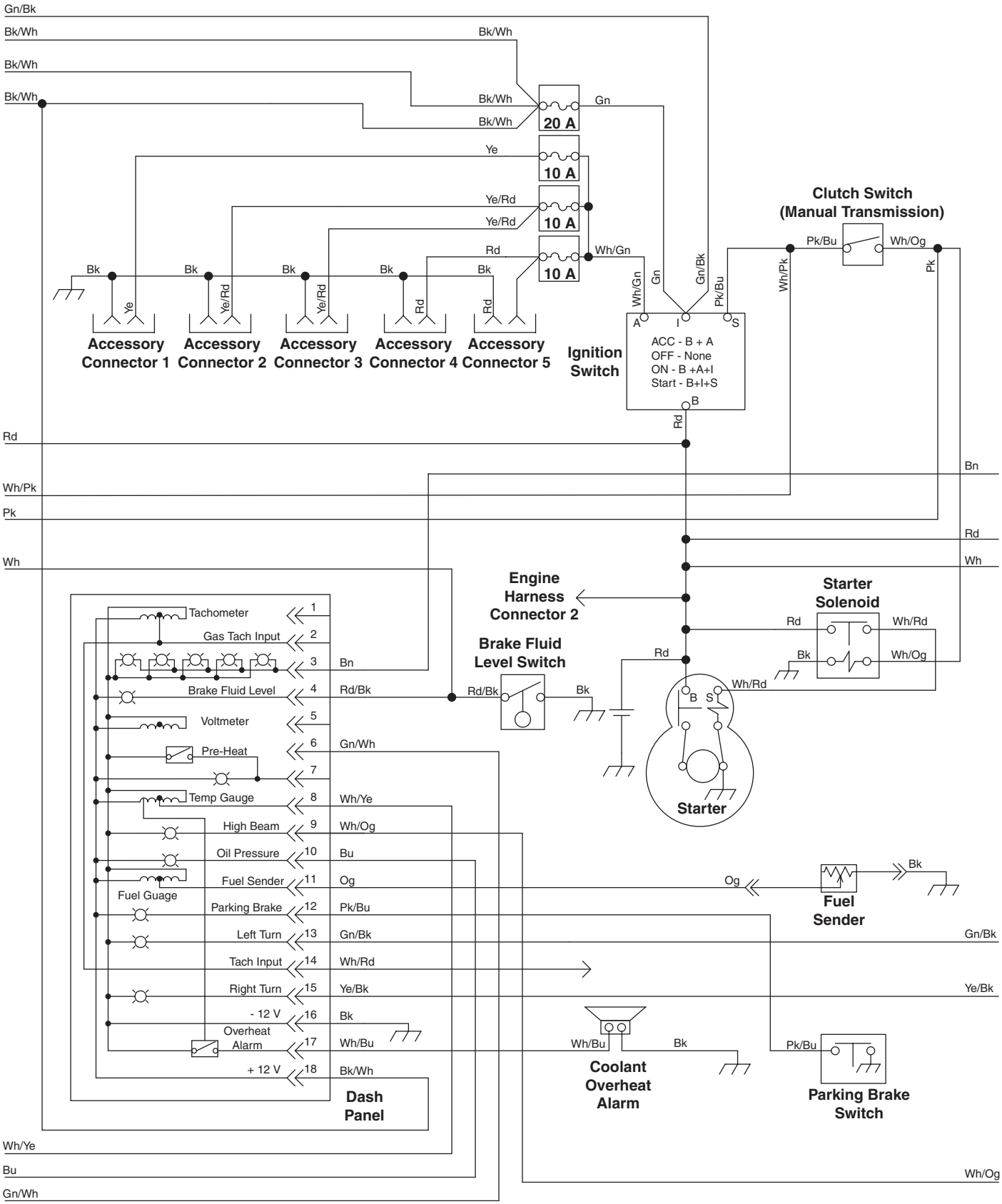


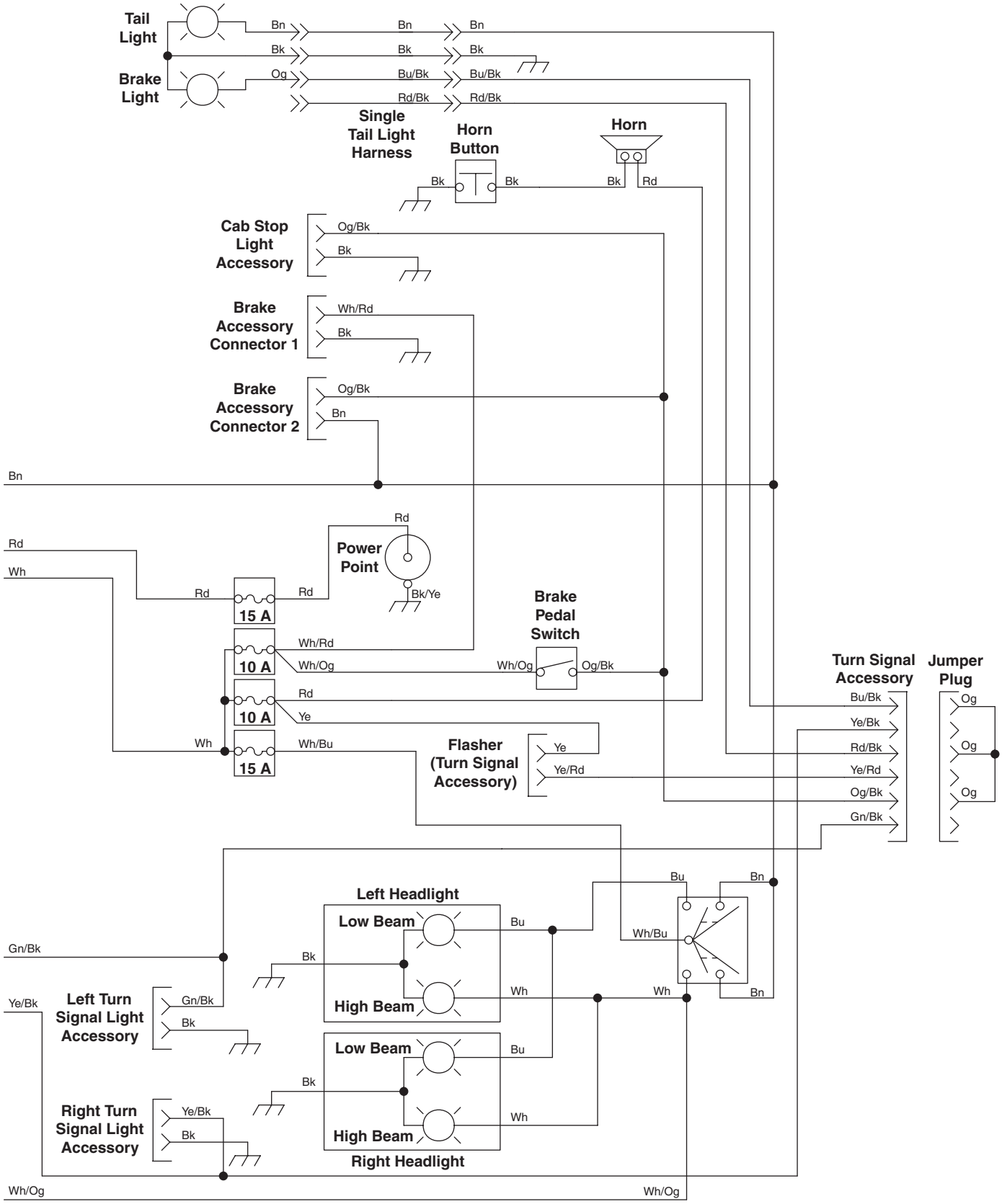
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
	601572	1	Engine Harness	
1	825877	2	• Connector, Six Female Terminal	
	825748	AR	• Terminal, 1/4” Fem. 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	• Terminal, 1/4” Fem. 10 Gauge	Two Wire
2	829630	1	• Connector, Four Male Terminal	
	825961	AR	• Terminal, 1/4” Male 10 Gauge	Two Wire
3	884398	3	• Diode Connector Assembly	
4	826005	6	• Connector, Two Female Terminal	
	825748	AR	• Terminal, 1/4” Fem. 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	• Terminal, 1/4” Fem. 10 Gauge	Two Wire
5	843168	1	• Connector, Relay	
	842966	AR	• Terminal, Female Relay	
6	843167	1	• Relay, 12V 15 Amp DPST	
7	4129717	2	• Plug, 2 Wire Deutsch	
	4129730	AR	• Socket, 16-18 Gauge Solid	
	4129733	AR	• Wedge, 2 Wire Deutsch	
	4129747	AR	• Gasket, 2 Wire Deutsch	
8	2700868	1	• Connector, 70 Amp Relay	
	842966	AR	• Terminal, Female Relay	
	2700869	AR	• Terminal, 3/8” Female Relay	
9	842959	1	• Connector, 2 Contact	
	833257	2	• Terminal, 3/32” Female	
	838463	2	• Seal, Wire	
10	826584	2	• Block, Single Fuse	
	825997	AR	• Fuse Clip, 1 Term., 14-16 Gauge	
	825998	AR	• Fuse Clip, 1 Term, 10 Gauge	
11	836536	1	• Fuse, 40 Amp	
12	4113261	1	• Fuse, 25 Amp	
13	2700867	1	Relay, 12V, 70 Amp SPST	
	601586	1	Fan Harness	
14	826006	1	• Connector, Two Male Terminal	
	825866	AR	• Terminal, 1/4” Male 14-16 Gauge	
15	826005	1	• Connector, Two Female Terminal	
	825748	AR	• Terminal, 1/4” Fem. 14-16 Gauge	
16	2700868	1	• Connector, 70 Amp Relay	
	842966	AR	• Terminal, Female Relay	
	N/S	AR	• Terminal, 3/8” Female Relay	
17	2700867	1	• Relay, 12V, 70 Amp SPST	
18	826584	2	• Block, Single Fuse	
	825997	AR	• Fuse Clip, 1 Term., 14-16 Gauge	
19	836536	1	• Fuse, 40 Amp	

> Change from previous revision

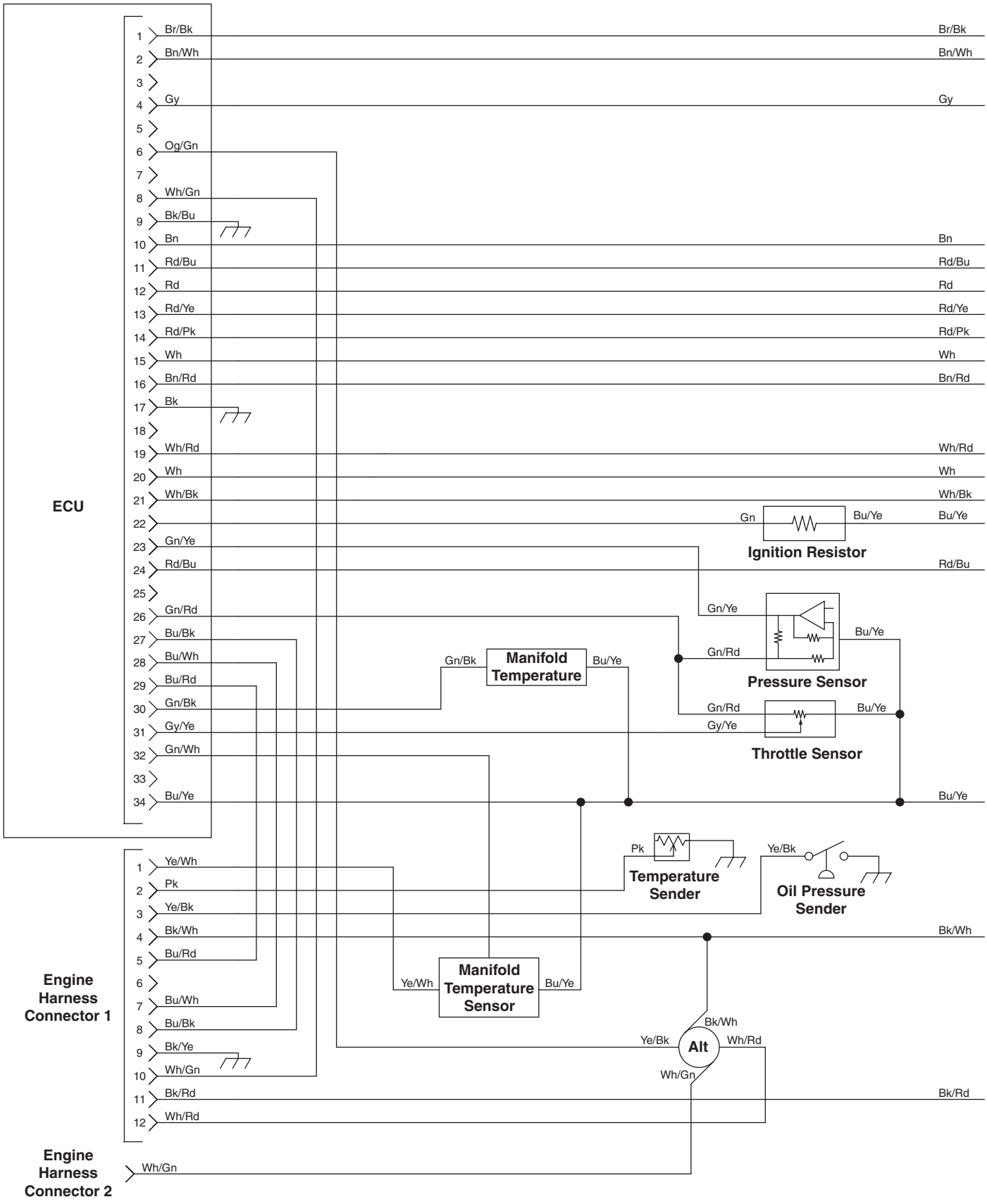

ECU
1 Bk/Rd
2 Wh/Rd
3
4 Pk/Gn
5 Pk
6 Wh
7 Bk/Gn
8 Gn/Wh
9
10
11 Rd/Wh
12 Bl/Wh
13 Bk/Wh
14
15
16 Og
17
18 Gn/Pk
19 Og/Bu
20 Og/Gn
21
22 Bn
23 Bk
24 Gn/Bl
25 Gn
26 Rd
Gn/Wh
Bn
Rd
Timing Plug
Rd/Wh
Bk
Diagnostic Plug
Bl/Wh
Bk
Shifter Switch (Automatic Transmission)
Gn/Pk
Og/Gn
Rd
Og/Bu
Gn
Gn/Bu
Pk
P
R
N
D
2
1
C
Bn/Ye
Wh/Bu
Engine Harness Connector 1
1
2 Wh/Ye
3 Bu
4 Bk/Wh
5 Bu/Rd
6
7 Bu/Wh
8 Bu/Bk
9
10
11 Bk/Rd
12 Gn/Wh
Bu/Rd
Bu/Wh
Bu/Bk
Shift Solenoid (Automatic Transmission)
Bn/Ye
Gn/Wh
Bk/Rd
Wh/Rd
Pk/Gn
Pk
Wh
Bk/Gn
Bk/Rd
Wh/Pk
Pk
Rd
Bk/Wh
Wh/Ye
Bu
Gn/Wh
Bk/Wh
Og

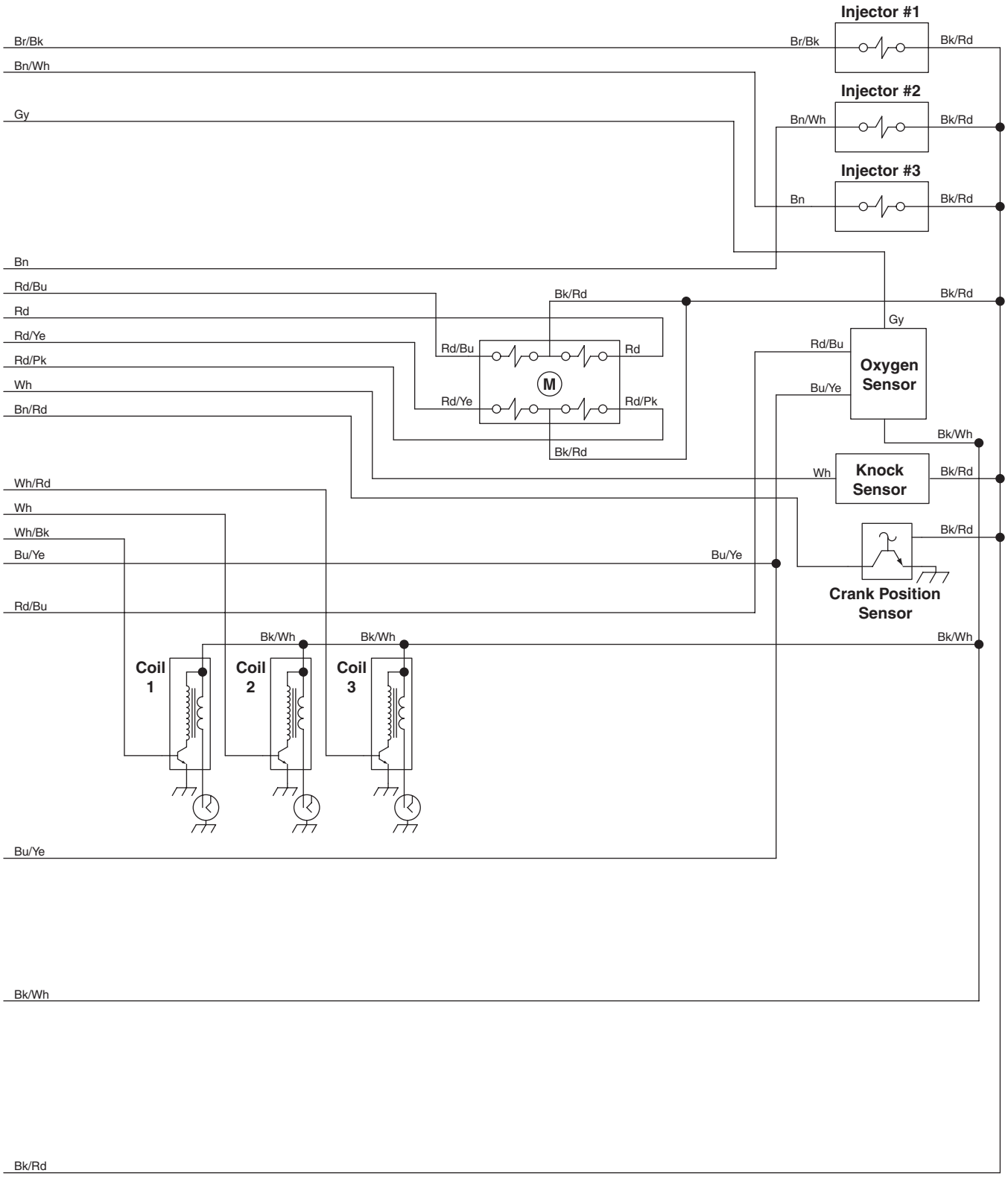

Gn/Bk
Bk/Wh
Shifter
Light
Bk/Wh
Bk/Wh
Bk/Wh
Bu
Rd/Ye
25 A
Wh/Rd
Rd/Bk
15 A
Bn/Ye
Bn/Ye
Rd/Og
10 A
Gn/Wh
Gn/Wh
Gn/Bk
10 A
Bk/Rd
Wh/Rd
Fan
Motor
Bu
Ye
Ye
Bk
Fan
Relay
Pk/Gn
Pk/Gn
Bk/Rd
Bk/Rd
Bk/Rd
Pk/Bu
Pk/Bu
Fuel
Pump
Bk
Fuel
Relay
Bk/Wh
Pk
Rd
Wh/Pk
Wh/Rd
Bk/Rd
Main
Relay
Wh/Rd
Bk/Gn
Pk
Bk/Wh
Wh
Og
Og
Speedometer
Signal
Wh/Rd
Bk/Rd
Og
Bk
Speed
Sensor
Pk
Wh
Bk/Gn
Bk/Rd
Wh/Pk
Pk
Rd
Bk/Wh
Reverse Switch
(Manual Transmission)
Bn/Ye
Rd
Rd
Bk
Backup Alarm
Wh/Ye
Wh/Ye
Bu
Bu
Gn/Wh
Gn/Wh


Gn/Bk
Bk/Wh
Bk/Wh
Bk/Wh
Bk/Wh
Bk/Wh
20 A
Gn
Ye
10 A
Ye/Rd
Ye/Rd
10 A
Rd
Wh/Gn
10 A
Bk
Ye
Ye/Rd
Ye/Rd
Rd
Rd
Accessory Connector 1
Accessory Connector 2
Accessory Connector 3
Accessory Connector 4
Accessory Connector 5
Wh/Gn
Gn
Gn/Bk
Pk/Bu
A
I
S
Ignition Switch
ACC - B + A
OFF - None
ON - B +A+I
Start - B+I+S
B
Rd
Clutch Switch (Manual Transmission)
Pk/Bu
Wh/Og
Wh/Pk
Pk
Rd
Wh
Bn
Wh/Pk
Pk
Rd
Wh
Engine Harness Connector 2
Starter Solenoid
Rd
Wh/Rd
Bk
Wh/Og
Brake Fluid Level Switch
Rd/Bk
Bk
Rd
Wh/Rd
B
S
Starter
Tachometer
Gas Tach Input
Brake Fluid Level
Voltmeter
Pre-Heat
Temp Gauge
High Beam
Oil Pressure
Fuel Sender
Fuel Guage
Parking Brake
Left Turn
Tach Input
Right Turn
- 12 V
Overheat Alarm
+ 12 V
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
Bn
Rd/Bk
Gn/Wh
Wh/Ye
Wh/Og
Bu
Og
Pk/Bu
Gn/Bk
Wh/Rd
Ye/Bk
Bk
Wh/Bu
Bk/Wh
Dash Panel
Og
Bk
Fuel Sender
Gn/Bk
Ye/Bk
Wh/Bu
Bk
Coolant Overheat Alarm
Pk/Bu
Parking Brake Switch
Wh/Ye
Bu
Gn/Wh
Wh/Og


Tail Light
Brake Light
Bn
Bk
Og
Bn
Bk
Bu/Bk
Rd/Bk
Bn
Bk
Bu/Bk
Rd/Bk
Single Tail Light Harness
Horn Button
Horn
Bk
Bk
Bk
Rd
Cab Stop Light Accessory
Og/Bk
Bk
Brake Accessory Connector 1
Wh/Rd
Bk
Brake Accessory Connector 2
Og/Bk
Bn
Bn
Rd
Power Point
Bk/Ye
Rd
Wh
Rd
Rd
15 A
Brake Pedal Switch
Wh/Rd
10 A
Wh/Og
Wh/Og
Og/Bk
Rd
10 A
Ye
Wh
Wh/Bu
15 A
Flasher (Turn Signal Accessory)
Ye
Ye/Rd
Turn Signal Accessory
Jumper Plug
Bu/Bk
Ye/Bk
Rd/Bk
Ye/Rd
Og/Bk
Gn/Bk
Og
Og
Og
Bu
Bn
Left Headlight
Low Beam
Bu
Wh/Bu
Gn/Bk
Bk
Wh
Wh
Bn
High Beam
Ye/Bk
Left Turn Signal Light Accessory
Gn/Bk
Bk
Low Beam
Bu
Bk
Right Turn Signal Light Accessory
Ye/Bk
Bk
Wh
High Beam
Right Headlight
Wh/Og
Wh/Og

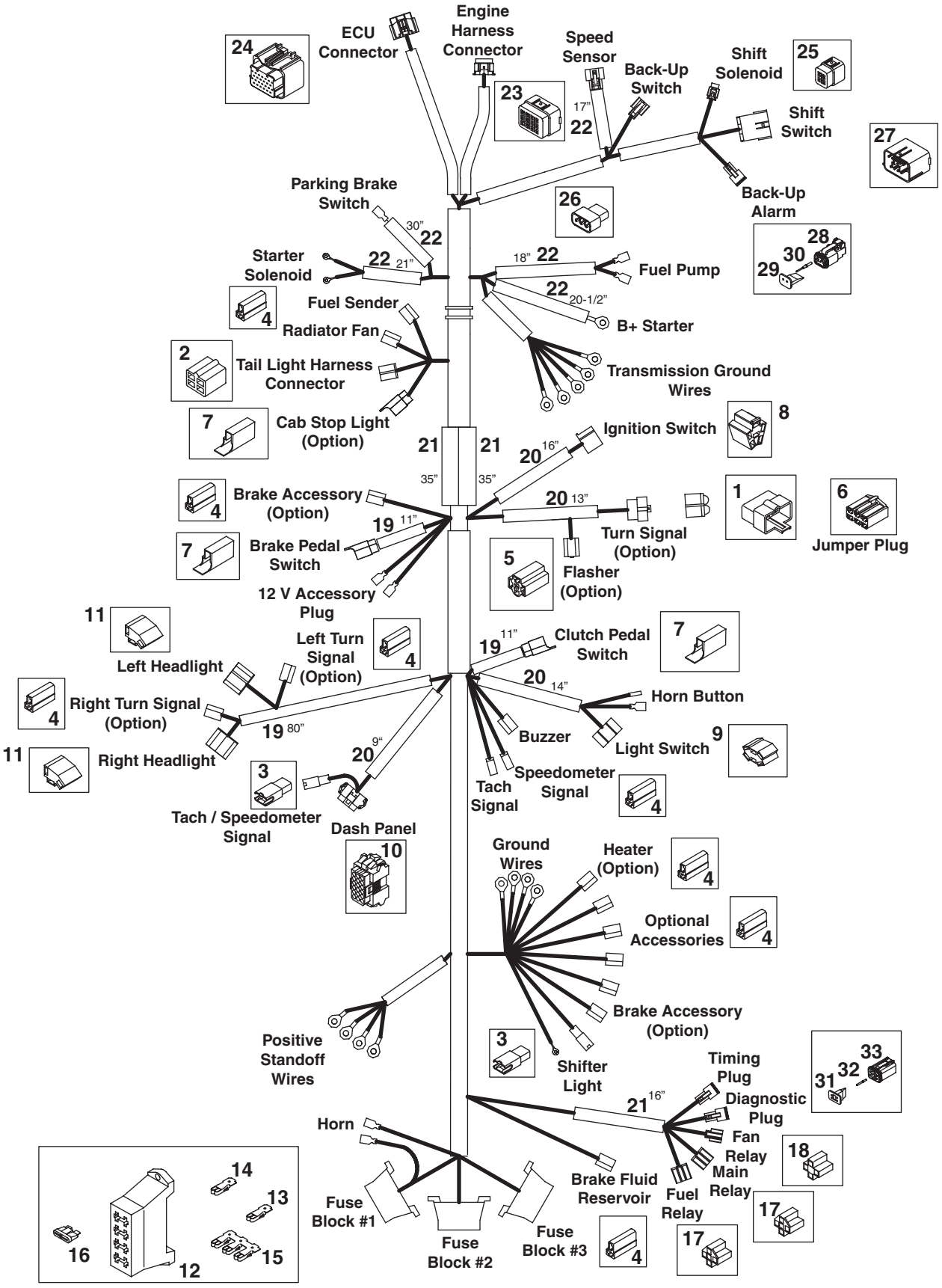
51.1 Gas Engine Schematic




Injector #1
Injector #2
Injector #3
Br/Bk
Bn/Wh
Gy
Bn
Rd/Bu
Rd
Rd/Ye
Rd/Pk
Wh
Bn/Rd
Wh/Rd
Wh
Wh/Bk
Bu/Ye
Rd/Bu
Bu/Ye
Bk/Rd
Bk/Wh
Bk/Rd
Rd/Bu
Rd
Rd/Ye
Rd/Pk
Bk/Rd
M
Gy
Rd/Bu
Bu/Ye
Oxygen Sensor
Bk/Wh
Wh
Knock Sensor
Bk/Rd
Bk/Rd
Crank Position Sensor
Bk/Wh
Bk/Wh
Bk/Wh
Coil 1
Coil 2
Coil 3
Bu/Ye
Bk/Wh
Bk/Rd

52.1 Gas Main Harness

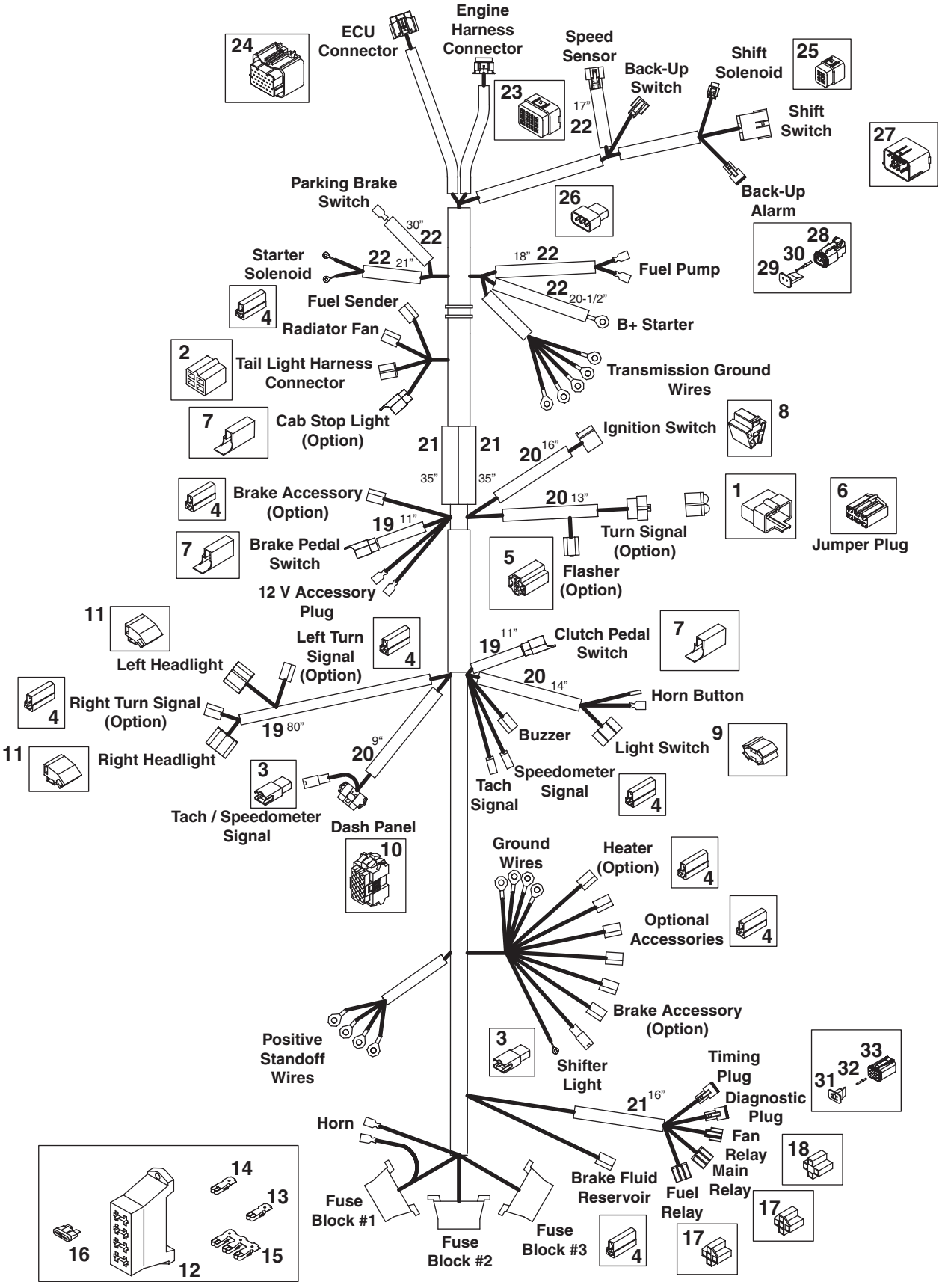
Part Number 4115709



Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Number / Notes
1	825973	1	Connecter, Six Male Terminal	
	825886	AR	Terminal, 1/4” Male 14-16 Gauge	Single Wire
	825961	AR	Terminal, 1/4” Male 10 Gauge	Two Wire
2	829631	1	Connector, Four Female Terminal	
	825748	AR	Terminal, 1/4” Female 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
3	826726	2	Connector, One Female Terminal	
	825886	AR	Terminal, 1/4” Male 14-16 Gauge	
4	826005	12	Connector, Two Female Terminal	
	825748	AR	Terminal, 1/4” Female 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
5	825894	1	Connector, Flasher	
	825889	AR	Terminal, 5/16” Female 14-16 Gauge	
6	2700913	1	Jumper Plug, Taillight	
	825877	1	• Connector, Six Female Terminal	
	825748	AR	• Terminal, 1/4” Female 14 Gauge	Single Wire
	825878	AR	• Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
7	826006	3	Connector, Two Male Terminal	
	825886	AR	Terminal, 1/4” Male 14-16 Gauge	
8	837296	1	Connector, Ignition Switch	
	825748	AR	Terminal, 1/4” Female 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
9	843598	1	Connector, Rocker Switch	
	825748	AR	Terminal, 1/4” Female 14-16 Gauge	Single Wire
	825878	AR	Terminal, 1/4” Female 10 Gauge	Two Wire
10	843550	1	Connector, Eighteen Terminal	
	843551	AR	Terminal	
11	837301	2	Connector, Headlight	
	825889	AR	Terminal, 5/16” Female 14-16 Gauge	One Wire
	828629	AR	Terminal, 5/16” Female 14-16 Gauge	Two Wire
12	825996	3	Fuse Holder	
13	825997	12	Fuse Clip, 1 Term., 14-16 Gauge	
14	825998	6	Fuse Clip, 1 Term, 10 Gauge	
15	825999	2	Fuse Clip, 3 Term. 14-16 Gauge	
16	836892	7	Fuse, 10 Amp	
16	842983	3	Fuse, 15 Amp	
16	826000	1	Fuse, 20 Amp	
16	4113261	1	Fuse, 25 Amp	
17	843168	2	Connector, 15 Amp Relay	
	842966	8	Terminal, Female Relay	
18	2700868	1	Connector, 70 Amp Relay	
	842966	2	Terminal, 1/4” Female Relay	
	2700869	2	Terminal, 3/8” Female Relay	
19	826190	AR	Tubing, 3/8” I.D. Black Convoluted	50 Foot Bulk
20	826191	AR	Tubing, 1/2” I.D. Black Convoluted	25 Foot Bulk

52.1 Gas Main Harness (Continued)

Part Number 4115709



Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Number / Notes
21	826192	AR	Tubing, 3/4” I.D. Black Convoluted	25 Foot Bulk
22	826193	AR	Tubing, 7/16” I.D. Green Convoluted	25 Foot Bulk
23	4116015	1	Connector, 12 Contact Male	
	833257	8	Terminal, Female	
	838463	8	Seal, Wire	
	2700933	4	Plug, Cavity	
24	845329	1	Connector, 26 Contact Male	
	2700852	1	Lock, 26 Contact	
	2700470	19	Terminal, Fermale	
	2700851	19	Seal, Wire	
	4118039	7	Plug, ECU Connector	
25	845330	1	Connector, 4 Contact Male	
	833257	4	Terminal, Female	
	838463	4	Seal, Wire	
26	845327	1	Connector, 3 Contact Female	
	2700380	3	Terminal	
	2700381	3	Seal, Wire	
27	845328	1	Connector, 9 Contact Female	
	2700385	2	Terminal	
	2700387	2	Seal, Wire	
	2700384	7	Terminal	
	2700386	7	Seal, Wire	
28	839917	1	Plug, 2 Wire Deutsch	
29	839921	1	Lock, 2 Wire Deustch	
30	524358	2	Terminal, 18-20 AWG Male Pin	
31	838768	2	Lock, 4 Wire Deutsch	
32	838769	4	Terminal, 18-20 AWG Socket	
33	838770	2	Plug, 4 Wire Deutsch	

00414-G5 89
009034880 ..... 71, 73
01116-G01 87
01117-G01 75
01117-G02 75
01421-08303 119
01550-08163 75
01550-08353 ..... 51, 119
01550-08553 117
06111-06003 121
06111-12004 123
08310-00103 75
09103-08131 119
09103-08132 ..... 75, 119
09103-08152 119
09111-08035 81
09128-06032 119
09128-10002 123
09135-08005 123
09160-17035 123
09162-08008 123
09166-16014 119
09166-30007 121
09168-10007 123
09205-03019 117
09205-05012 123
09250-10006 123
09261-03017 123
09261-06003 119
09262-28002 121
09262-28019 119
09262-28020 119
09262-30086 121
09263-30031 121
09263-35015 121
09280-11002 117
09280-19001 119
09280-21014 119
09282-08001 119
09283-25088 119
09284-17004 123
09286-09001 123
09300-14017 117
09300-30003 121
09380-28007 ..... 119, 121
09390-62010 119
09390-68002 119
09448-20007 117
103687 109
10386745, 49, 53, 54, 75, ... 81, 84, 85, 87, 91, .. 93, 95, 113
111074 ..... 109, 113
111758 109
111812 89
111813 89
111814 89
111816 89
111817 89
111838 69
111893 87
111898 ..... 43, 84, 89
112050 ..... 39, 107
112840 89
11311-67H00 77
11311-67H20 79
11391G7 ..... 71, 75
11394G4 95
11710-77100 75
11741-85200 ..... 75, 117
12005243, 84, 89, 93, 95, ... 105
120166 81
120177 ..... 75, 81
130306380 93
130728 ..... 84, 87, 89
132520 105
148231 ..... 93, 95
160410 89
17680-50F70 71
18292G1 95
185086321 81
2208175 93
22100-85200 81
2218140-01 61
22400-85141 81
23260-85203 117
23265-85200 117
23266-85002 51
24110-80410 121
24121-85252 121
24131-83002 119
24211-83011 121
24220-60A01 121
24230-83001 121
24400-83000 121
24410-83000 121
24420-83000 121
24431-83001 121
24432-83001 121
24436-83000 121
24441-85F41 121
24442-81A20 121
24471-60A00 121
24473-70D10 121
24551-83010 119
24560-83001 119
24671-83000 119
24681-83000 121
24700-85200 119
24741-83001 119
24770-85252 119
24780-83010 119
24821-09001 123
25121-85051 123
25211-85201 123
25221-83002 123
25221-85202 123
25411-85201 123
25415-83000 123
25420-85201 123
25451-85261 123
25520-85203 123
25530-79501 123
25535-85412 123
25536-84200 123
25541-85201 123
25545-85055 123
25546-60C01 123
25547-70D00 123
25576-70D00 123
26121-85202 121
26131-85201 119
2700143 91
2700144 91
2700145 91
2700166 95
2700334 87
2700335 87
2700380 141
2700381 141
2700384 141
2700385 141
2700386 141
2700387 141
2700453 69
2700470 141
2700493 113
2700496 ..... 53, 54
2700514 111
2700515 111
2700522 87
2700525 89
2700530 111
2700531 111
2700540 87
2700573 69
2700792 39
2700796 45
2700797 45
2700800 97
2700801 97
2700851 141
2700852 141
2700859 87
2700867 ..... 71, 105, 131
2700868 ..... 131, 139
2700869 ..... 131, 139
2700913 139
2700933 141
2700993-G01 105
2701107.7 97
2701129 87
2701174 61
2701273 53
2701274 53
2701328 53
2701371 53
2701408 111
2701430 75
2701502 105
2701510 87
2701513 73
2701639 73
2701693.7 59
2701697.7 59
2701737.7 49
2701850.7 43
2701897 95
2701898 95
2701899 95
2701953 123
2702012 43
2702014 43
2702146 109
2702198 39
2702199 41
2702215 49
2702217 67
2702244 87
2702247 67
2702257.7 67
2702274 47
2702470 ..... 77, 79, 119
2702471 119
2702475 117
2702494 123
2702534.7 111
2702535.7 111
2702547 77
2702548 77
2702559 121
2702561 121
2702586 119
2702659 ..... 117, 119
2702662G01 119
2702684 117
2702686 ..... 77, 79
2702687 77
2702688 ..... 77, 79
2702689 ..... 77, 79
2702690 ..... 77, 79, 119
2702695 53
2702701 79

2702702 79
2702756 79
2702883 123
2702893 77
2702906 79
2702996 53
2703002 ..... 51, 119
2703081 67
2703158 39
2703257.7 43
2703281 71
2703294.7 59
2703309 111
2703481 111
2703581 121
2703683 84
2703684 87
2703707 53
2703800.8 85
2703835.8 75
2703931.7 53
2703951 53
2703953 53
2703956.7 53
2703964.7 53
28165G01 43
28391-85202 119
28825-G01 ..... 73, 75
29431-85400 119
300646 ..... 71, 73, 97
300977 53
302020 54
302288 ..... 87, 89
302944 65
303269 65
303952 39
304632 45
304636 ..... 65, 67, 111
305134 65
306320 87
306322 ..... 109, 113
306325 ..... 75, 81, 87, 91, 103, ... 105
30632841, 43, 45, 47, 49, ... 51
306372 87
306375 ..... 45, 54, 87, 89
306388 45
30639645, 53, 54, 71, 73, ... 87, 89, 91
306397 53
306405 111
306416 81
306419 .. 39, 91, 103, 105
306423 113
306435 113
306450 91
306463 ..... 39, 45
306488 ..... 39, 103, 105
306506 89
306514 89
306531 43
306560 99
306562 ..... 75, 81
306799 69
306825 65
306829 109
306835 81
306836 75
306839 63
306891 75
306915 89
306932 105
306981 ..... 81, 87
306982 109
307776 113
308008 65
308020 89
308089 45
30809041, 53, 71, 73, 87, ... 97
308091 53
309067 ..... 59, 95
309488 41
311213 81
311392 65
311396 61
311398 61
311763 53
312288 57
314990013 85
316907 45
320107 .... 47, 69, 99, 101
36072-G01 91
36092-G01 ..... 71, 73
36106G01 63
36113G01 ..... 77, 79
37610-80023 117
38061A 39
385174 67
38541 39
4113018 95
4113019 95
4113261 ..... 131, 139
4114221.8 91
4114547 105
4114549 105
4114867 89
4115000 89
4115029.7 73
4115033 73
4115258 87
4115400 73
4115904 95
4116015 141
4116017 105
4116159 87
4116284.8 91
4116941 105
4116997 73
4117153.7 57
4117352 87
4117681 89
4117900 77
4118027 ..... 77, 79
4118039 141
4118422 ..... 77, 79
4118423 ..... 77, 79
4119526 87
4119634 51
4119678 89
4119866.8 85
4119955 79
4120076 73
4120079 73
4120096 79
4120097 79
4120098 79
4121517.8 91
4121525.8 91
4129717 131
4129730 131
4129733 131
4129747 131
4138668 79
4138963 77
4139196 71
4139691 39
4139806G01 57
4139806G02 57
4139806G03 57
4139924 59
4140617 ..... 77, 79
4140618 ..... 77, 79
450010 87
450077 63
450193 ..... 85, 91
450324 ..... 103, 105
450377 ..... 47, 51
450378 ..... 85, 91
450382 63
450393 63
450399 87
450400 39
450410 ..... 39, 49
450412 75
45045241, 43, 47, 59, 71, . 73, 95, 99, 101, 105
45045341, 45, 47, 49, 51, ... 57, 59, 69, 71, 73, ... 75, 77, 79, 81, ... 93, 95, 97, 103, ...105
45045441, 45, 47, 49, 53, ... 57, 59, 71, 77, 79, ...87
450455 .....59, 65
450457 69
450510 51
450541 ..... 39, 41, 71, 73
450544 105
450739 69
45237843, 47, 59, 67, 71, . 73, 95, 101, 105
452381 .....87, 99
45238841, 47, 49, 51, 71, ... 73, 75, 81, 97, 103, ...105
45238959, 75, 77, 79, 85, ...97
452390 ..... 75, 81, 93
452391 47
452393 93
452394 81
452395 ..... 71, 73, 81
452396 45
45239841, 47, 49, 57, 59, ... 67, 71, 73
452399 .....57, 97
452401 .....53, 75
452402 59
452403 59
452404 45
452405 ..... 59, 77, 79
452406 .....59, 71
452408 65
452410 59
452413 65
452415 57
452424 .....49, 51
452692 .....53, 67
452695 .....43, 53
460030 63
471221 63
48310 .....93, 95
515268 43
517226 109
521144 45
523085 41
523768 99
524358 141
524633 43
524643 43

548061 61
548079 63
548159 39
548171 45
548175 39, 53, 103, 105
548201 115
548204 113
548222 117
548224 63
548325 89
548482 61
548804 81
548827 97
548849 75
548910 57
548911 43, 57
548937 113
548952 115
6 139
600981 81
600985 75
600989 75
600991 71
600992 71
600993 81
600997 81
601572 71
601585 71
601586 71, 131
601587 75
601591 71
601592 71
601595 71
601596 71
601937 41
601939 39
601940G05 39
603102 89
604174 53
7040 49
7301 95
7332 95
74765G01 39
74767G01 39
74793G01 39
800021 93, 95
800024 87, 89
800026 57
800073 81
800113 97
800146 71
800177 57, 71, 73
800198 61
800221 93, 95
800227 89
800263 41
800271 43, 84
800279 97
800294 61
800344 39
800446 47
800485 65
800558 89
800559 115
800571 75
800582 43, 53, 54
800602 61
800695 115
800717 109
800718 109
800737 115
800743 111
800789 55
800861 63
800875 95
800908 67, 111
800909 57, 61
800927 87
80093039, 45, 49, 57, 69, 95, 97
800934 39, 49, 105
800943 39, 43, 49, 69, 105
800944 111
800945 63
805387 111
806703 47, 87
806714 43, 49, 51
807332 61
807366 113
808060 69
808088 67
809092 69
809137 49, 67
809152 47
809174 75
809180 61
809231 55, 93
809254 115
809265 101
810152 49, 51
810435 49, 113
810437 67, 113
810722 87
811992 115
811993 115
812006 115
812009 115
812325 115
812444 84
812445 49
813850 61, 65
814079 45
814474 67
814476 109
815403 67
815860 91
816307 53
816401 41
816856 65
817104 43, 89
817250 67
817320 101
817928 67
818395 87
819923 69
820899 71, 73
821164 53, 54, 84, 87
821893 55, 81, 97, 101
822049 57
822419 45
822819 45
823118 45
823119 101
823225 45
823549 39, 69
823621 61
825264 55, 95
825358 77, 79
825500 61
825538 45
825624 73, 93
825748 129, 131, 139
825866 129, 131
825877 129, 131, 139
825878 129, 131, 139
825884 71
825886 49, 139
825889 139
825894 129, 139
825899 129, 139
825961 129, 131, 139
825973 129, 139
825996 129, 139
825997 129, 131, 139
825998 129, 131, 139
825999 129, 139
826000 129, 139
826005 129, 131, 139
826006 49, 129, 131, 139
826190 139
826191 139
826192 141
826193 141
826284 61
826285 61
826558 45, 101
826584 131
826590 55, 93, 95
826726 129, 139
827182 47
827486 97
827821 43
828049 43
828056 45
828057 45
828231 103, 105
828382 39
828590 69
828629 129, 139
829044 61
829099 57
829630 129, 131
829631 139
829787 93, 95
829800 97
829954 93, 95
829997 93, 95
830140 87
830366 43
830425 93, 95
830784 41, 43
830810 101
830930 49, 69
831039 93, 95
831099 113
831225 103, 105
831405 65
831586 87
831846 71, 73
831888 84
831889 84
831890 84
832033 77, 79
832408 101
832409 101
832414 99, 101
832584 107
832798 45
832900 101
833056 89
833101 89
833102 89
833103 89
833104 89
833257 131, 141
833273 51
833345 89
833433 73
833440 71, 73
833442 73
833512 71, 73
833953 93, 95
834005 93, 95

834036 93
835101 ..... 99, 101
835271 ..... 84, 87, 89
835805 ..... 71, 73
836206 99
836420 115
836421 115
836422 115
836426 111
836429 115
836431 113
836443 109
836536 131
836657 113
836658 113
836662 113
836675 109
836676 109
836677 109
836678 109
836680 109
836681 109
836682 109
836685 109
836686 109
836687 109
836688 109
836689 109
836690 109
836691 109
836692 109
836693 ..... 109, 115
836694 ..... 109, 111
836695 111
836841 113
836852 ..... 93, 95, 113
836892 ..... 129, 139
836959 113
837020 115
837043 47
837198 115
837270 97
837295 43
837296 ..... 129, 139
837299 43
837300 43
837301 ..... 129, 139
837303 39
838154 93
838295.8 ..... 85, 91
838340 55
838440 81
838463 ..... 131, 141
838539 111
838768 141
838769 141
838770 141
839213 45
839328 69
839752 81
839862 69
839917 141
839921 141
839948 109
840222 69
840352 ..... 75, 77, 79
840436 41
840452 67
840473 84
840508 39
840725 ..... 49, 51
840726 ..... 49, 51
840754 ..... 71, 73
840857 97
840877 ..... 99, 101
841167 63
841230 73
841255 65
841264 43
841336 65
841404 65
841428 39
841429 63
841430 ..... 67, 111
841434 61
841477G01 39
841630 63
841637 39
841663 43
841715 39
841737 63
841738 63
841753 39
841804 41
841837 107
841838 107
841839 67
841841 67
841842 ..... 67, 107
841844 107
841885 75
841892 101
841895 ..... 103, 105
841913 39
841966 81
841969 ..... 93, 95
841982 ..... 85, 91
842010 51
842030 41
842033 65
842051 49
842103 49
842104 67
842359 115
842360 115
842553 81
842740 54
842773 53
842774 53
842785 84
842870G01 59
842915 ..... 75, 77, 79
842935 ..... 49, 51
842959 131
842961 75
842966 ..... 131, 139
842983 ..... 129, 139
842996 81
843013 87
843021 49
843022 49
843158 47
843167 ..... 105, 131
843168 ..... 131, 139
843238 61
843296 73
843298 ..... 93, 95
843323 75
843343 ..... 93, 95
843355 45
843356 47
843359 47
843418 67
843537 89
843550 ..... 129, 139
843551 ..... 129, 139
843561 43
843562 43
843563 43
843568 59
843581 43
843598 ..... 129, 139
843607 43
843614 53
843679 53
843685 53
843724 53
843726 ..... 93, 95
843754 119
843758 45
843759 45
843760 81
843767 69
843768 69
843778 53
843792 53
843857 ..... 73, 75
843862 71
843866 89
843876 61
843942 105
843997 43
844019 101
844051 45
844087 115
844116 43
844130 ..... 84, 89
844148 63
844167 105
844177 45
844179 45
844198 75
844202 51
844223 43
844224 43
844228 117
844268 81
844270 81
844271 81
844272 81
844274 84
844293 39
844391 71
844564 99
844565 99
844566 99
844571 99
844582 45
844583 99
844584 ..... 99, 101
844590 99
844598 101
844600 99
844601 97
844611 51
844627 99
844628 99
844630 99
844647G01 59
844652 99
844729 97
844813 111
844937 99
844951 115
844952 115
844953 115
844956 115
844973 99
845034 115
845038 41
845133 47
845134 47
845135.7 57
845185 45

845206.7 59
845223 117
845224 73
845231 41
845232 41
845234 41
845327 141
845328 141
845329 141
845330 141
845345.7 54
845346 111
882993 101
883236 101
884398 131
884513 ..... 103, 105
884574 101
885249 99
886001 101
886270 45
886425 ..... 103, 105
886735 ..... 57, 61
887017 99
888042 99
888549 73
889049 73
889050 ..... 71, 73
889106 47
889673 105
889681 65
889682 65
889780 113
889870 109
889925 113
890000 105
891089 115
891829 ..... 107, 109
892164 54
892228 69
892486 69
892811 ..... 103, 105
892921 49
892933 51
893145 59
893145.7 59
893182 75
893199.7 59
893199-G02 59
893233 63
893234 63
893235.7 59
893235G 59
893266 63
893322 41
893344 69
893375-G05 41
893388 73
893487 57
893488 57
893491 ..... 107, 111
893519 111
893525 59
893539 97
893541 41
893554 ..... 71, 73
893555 ..... 93, 95
893571 69
893581 ..... 59, 111
893582 ..... 59, 111
893583 107
893585 67
893586 67
893602 57
893613 61
893633 81
893862 61
893966 53
894030 39
894159 43
894167 49
894179 53
894201 ..... 93, 95
894232 57
894266 105
894272 61
894308 ..... 49, 51
894313 57
894317 47
894348 71
894432 61
894433 61
894434 89
894435 89
894456 49
894471 89
894508 54
894509 ..... 61, 107, 111
894519 115
894573 63
894574 63
894580 75
894584 54
894590 73
894591 84
894596 ..... 103, 105
894635 65
894638 93
894645 81
894675 97
894691 99
894696 45
894701 99
894702 99
894886 115
894930 ..... 67, 111
894931 ..... 67, 111
894932 ..... 67, 111
894933 ..... 67, 111
894934 ..... 67, 111
894935 ..... 67, 111
894936 ..... 67, 111
894998.7 59
895013 51
895113 49

Qualidade, prestações e assistência de classe mundial

O equipamento de Jacobsen é construído segundo padrões exactos garantidos pela atribuição de ISO 9001 e ISO 14001 a todos os nossos centros de produção.

Rede mundial de distribuidores e técnicos formados na fábrica apoiados por Textron PartsXpress para un apoio fiável e de alta qualidade aos nossos produtos.

ISO JACOBSEN A Textron Company 9001

JACOBSEN® A Textron Company

BOB CAT BUNTON CUSHMAN E-Z GO JACOBSEN RANSOMES RYAN STEINER

Textron Golf, Turf & Specialty Products
PO Box 7708, Charlotte, NC 28241-7708
www.ttcsp.com